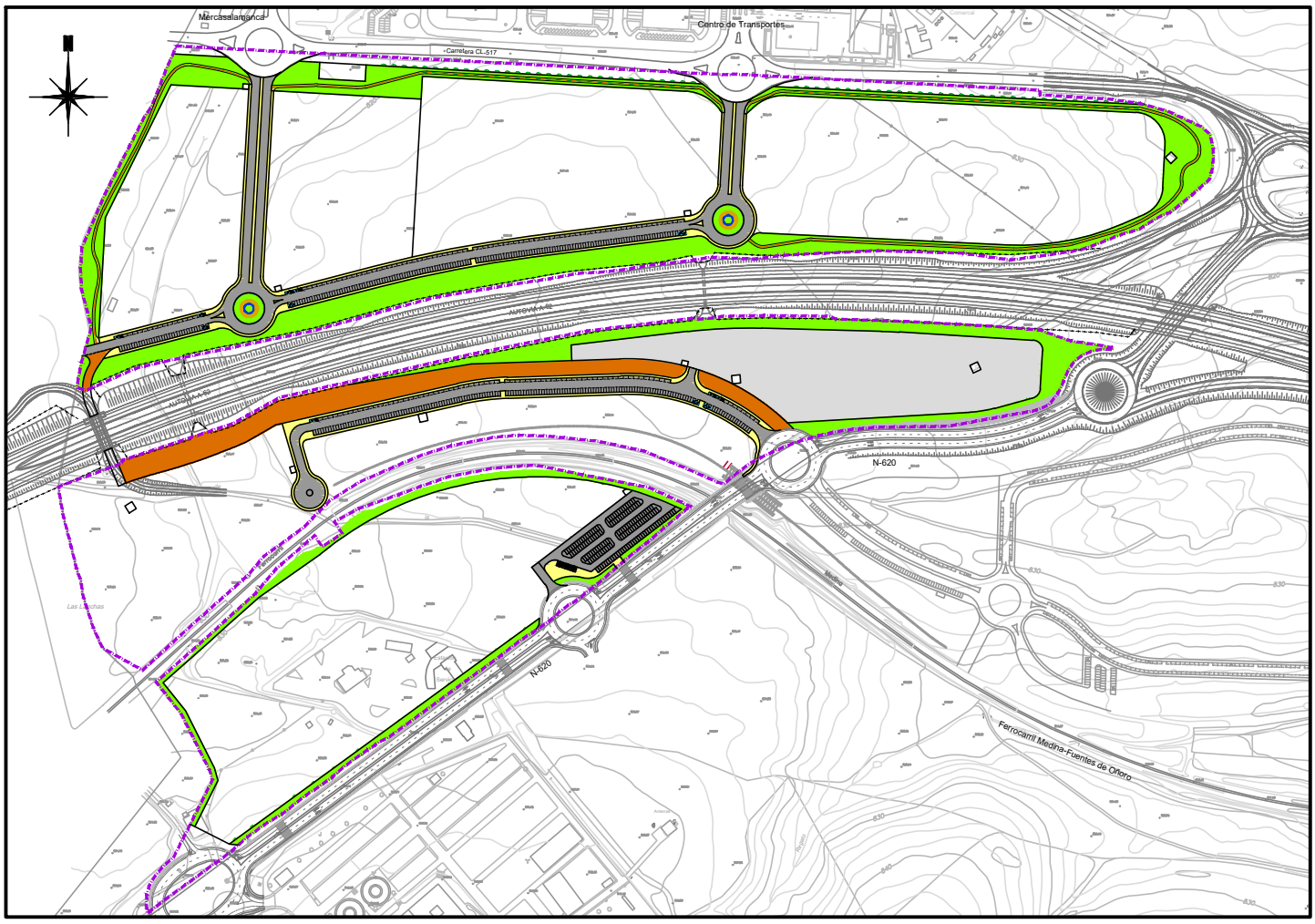


PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

CONSULTOR:

castinsa

INGENIERO DE CAMINOS:

Francisco Ledesma García

Firmado por ***7711** FRANCISCO LORENZO LEDESMA (R: ****5873*) el día 03/01/2025 con un certificado emitido por AC Representación

DICIEMBRE 2024

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- Antecedentes.

2.- Descripción y justificación de las obras.

2.1.- Red viaria y jardinería

2.2.- Abastecimiento de agua y redes de distribución y riego

2.3.- Red de alcantarillado de residuales

2.4.- Red de alcantarillado de pluviales

2.5.- Energía eléctrica

2.6.- Alumbrado público

2.7.- Canalizaciones para comunicaciones electrónicas

2.9.- Seguridad y tráfico

3.- Adaptación al planeamiento vigente.

4.- Prescripciones técnicas.

5.- Precios.

6.- Resumen de Presupuesto.

7.- Plazo de ejecución de las obras.

8.- Clasificación del contratista.

9.- Revisión de precios.

10.-Titularidad de los terrenos.

11.-Documentos que integran el proyecto.

12.-Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

13.-Manifestación de obra completa.

14.-Consideraciones finales.

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 0.- Documentación para cumplimiento de los requisitos efectuados por los informes posteriores a la Aprobación Inicial del Proyecto de Urbanización.
Anejo nº 1.- Características generales del Proyecto.
Anejo nº 2.- Relación con otras Administraciones.
Anejo nº 3.- Cartografía y topografía
Anejo nº 4.- Geología y geotecnia
Anejo nº 5.- Red viaria.
Anejo nº 6.- Abastecimiento de agua y red de distribución.
Anejo nº 7.- Red de riego.
Anejo nº 8.- Red de alcantarillado de residuales
Anejo nº 9.- Estudio hidrológico e hidráulico del arroyo de Los Mártires.
Anejo nº 10.- Red de alcantarillado de pluviales.
Anejo nº 11.- Canalizaciones de energía eléctrica.
Anejo nº 12.- Alumbrado público.
Anejo nº 13.- Telecomunicaciones y Seguridad
Anejo nº 14.- Red de gas.
Anejo nº 15.- Justificación de precios.
Anejo nº 16.- Expropiaciones y servicios afectados
Anejo nº 17.- Control de calidad.
Anejo nº 18.- Accesibilidad y supresión de barreras.
Anejo nº 19.- Protección ambiental, arqueológica y del patrimonio cultural.
Anejo nº 20.- Estudio de Gestión de Residuos
Anejo nº 21.- Estudio de Seguridad y Salud.
Anejo nº 22.- Plan de obra.
Anejo nº 23.- Clasificación del contratista.
Anejo nº 24.- Separata de energía eléctrica.

MEMORIA

1.- **Antecedentes.**

El Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004, aprobado definitivamente por la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León mediante Orden FOM/59/2007, de 22 de enero (BOCYL de 23 de enero de 2007), y la Modificación Puntual nº 1 (Puerto Seco) del Plan General de Ordenación Urbana, aprobada definitivamente mediante Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo de 2009(BOCYL de 15 de junio de 2009), clasifica los terrenos correspondientes al Sistema General de Equipamiento destinado a "Puerto Seco" como **suelo urbanizable delimitado**, calificándolos con **uso clase transporte**.

ZALDESA, S.A., sociedad municipal, es la responsable del desarrollo del citado Sistema General, y promovió la redacción del "Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco", el cual fue aprobado definitivamente por Resolución de Alcaldía de 10 de marzo de 2011 (BOCYL de 4 de abril de 2011).

Debido al tiempo transcurrido desde la fecha de aprobación del Plan Especial y teniendo en cuenta las nuevas demandas de las empresas industriales y logísticas, se tomó la decisión de modificar el instrumento de planeamiento aprobado, proponiendo una nueva ordenación detallada, denominándose "**Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General Puerto Seco**", aprobándose definitivamente por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca el 20 de febrero de 2024.

El 2 de octubre de 2023 ZALDESA, S.A.U adjudicó a "Castellana de Ingeniería CASTINSA, S.L." la Redacción del Proyecto de Urbanización de la Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca, con el fin redactar un documento que defina y valore la nueva ordenación recogida en la Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General Puerto Seco.

Este proyecto es Aprobado Inicialmente por el Ayuntamiento de Salamanca el 7 de junio de 2024, requiriéndose una serie de informes al Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, Servicio Territorial de Sanidad y Servicio Territorial de Medio Ambiente. Una vez recibidos los mismos, los requerimientos se incorporan a la documentación del proyecto, en la forma que se detalla en el Anejo nº 0, resultando el presente nuevo documento del **Proyecto de Urbanización de la Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca** de fecha diciembre de 2024, y que es el que se presenta para Aprobación Definitiva.

2.- **Descripción y justificación de las obras de urbanización**

En el presente proyecto se incluyen las obras de urbanización correspondientes a la Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General Puerto Seco de Salamanca.

Las obras concretas incluidas en el proyecto son las siguientes:

2.1.- **Red viaria y jardinería**

Red viaria

En el presente proyecto se incluye el entramado viario interior del sector previsto en el Modificado nº 1 del Plan Especial, con el trazado y las características geométricas establecidas en el mismo, afectadas de las ligeras precisiones de detalle que implica el mayor grado de definición del Proyecto de Urbanización respecto del Modificado nº 1 del Plan Especial.

Conforme se justifica en el Anejo nº 5: "Red viaria", se considera una explanada de la categoría E1 y, según la calidad del terreno natural, se incluye la eliminación de la capa superior del mismo constituida por tierra vegetal en un espesor variable, comprendido entre 0,20 y 0,50 m.

Para conseguir la explanada de categoría E1, donde exista suelo tolerable, será necesario sustituir 60 cm. por suelo adecuado, donde aparezca suelo marginal, habrá que sustituir 100 cm. por suelo adecuado, y en las zonas donde se presente el suelo adecuado será necesario que el espesor mínimo del mismo sea de 100 cm., para poder considerarlo como explanada E1. Al material de aportación, se le exigen las características correspondientes a suelo adecuado, así como un índice CBR superior a 6 en coronación. Para el núcleo del terraplén se requieren al menos suelos tolerables con CBR superior a 5. En el cimiento del terraplén podrán admitirse suelos tolerables con CBR mayor que 3.

Durante la ejecución de las obras en las zonas de desmonte la calidad de la explanada se determinará mediante ensayo de placa de carga. El material procedente de excavación únicamente podrá emplearse en la explanación de la

red viaria cuando proceda de aquellas zonas de calidad contrastada mediante los pertinentes ensayos, donde se obtengan suelos adecuados en coronación o, solo para cimientos y núcleos de explanación, suelos tolerables con aceptable plasticidad e índice CBR; otros materiales procedentes de excavación sólo podrán aplicarse para el terraplenado de zonas verdes, previa separación de la capa de tierra vegetal, la cual será acopiada en montones de altura no superior a 80 cm., para su posterior reutilización en jardines, praderas y protección de taludes.

El firme así constituido se dimensiona mediante la Instrucción de Carreteras 6.1-I.C y 6.2-I.C: "Secciones de firme", para tráfico de la categoría T32 y explanada E-1, obteniéndose la sección 3214, formada por una base de hormigón HP-4,0 de 21 cm. de espesor sobre una subbase granular de 20 cm. Esta sección es idéntica a la sección 321-4, para tráfico T32 contemplada en las “Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos” de la Junta de Castilla y León.

Debido a la dificultad a efectos de establecer de forma generalizada la resistencia característica a flexotracción, se ha preferido definir las losas de hormigón por su resistencia característica a compresión, adoptando hormigón HM-25, que equivale a hormigón tipo HP-3,5. Tal y como establecen tanto la Instrucción 6.1 IC y 6.2 IC, como las Recomendaciones de firmes de la Junta de Castilla y León, la sustitución de hormigón tipo HP-4,0 por hormigón tipo HP-3,5, ha de compensarse mayorando en 2 cm. los espesores de losa establecidos en los catálogos respectivos de firmes. Se remata todo ello con una capa de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente.

Queda finalmente la siguiente sección tipo de firme para las calzadas y aparcamientos:

Base:	20 cm. de zahorra artificial ZA-40.
Sub-base:	23 cm. de hormigón HM-25.
Rodadura:	5 cm. de M.B.C. tipo AC 16 SURF 35/50 S

Los accesos al Sistema General Puerto Seco se realizan desde las glorietas existentes en la carretera CL-517 y en la carretera N-620.

Respecto a la red viaria interior, en el espacio comprendido entre la autovía A-62 y la carretera CL-517, se estructura a partir de dos viales principales de acceso que parten de las glorietas existentes en la carretera CL-517 y que finalizan en dos nuevas glorietas, unidas ambas por un vial que permite el acceso a la totalidad de las parcelas de esta zona del sector.

Respecto a la zona comprendida entre la autovía A-62 y la línea de ferrocarril Salamanca a Fuentes de Oñoro, la ordenación se estructura en torno a un vial que discurre sensiblemente paralelo a la citada línea de ferrocarril, que parte de la glorieta existente situada en la carretera N-620, en las proximidades del paso sobre la citada línea de ferrocarril. Este vial termina en una glorieta que hace las funciones de fondo de saco. Paralelo a este vial y al norte del mismo, discurre el nuevo trazado de la "Vereda de los Mártires". Este nuevo trazado de la vía pecuaria, así como el tramo que conecta ambas zonas a través del paso inferior del P.K. 245+787 de la autovía A-62 tendrá uso exclusivo de vía pecuaria, prohibiéndose la circulación por la misma, por lo que el referido paso tendrá paso exclusivo de vía pecuaria.

Se completa la estructura de la red viaria con una gran zona de aparcamiento a la cual se accede desde una segunda glorieta existente en la

carretera N-620, y que, además, sirve de entrada a la parcela situada entre la línea de ferrocarril Salamanca a Fuentes de Oñoro y la carretera N-620.

El pavimento de las aceras, dada la envergadura y nivel de la actuación industrial se ha previsto con terrazo de 5 cm de espesor recibido con mortero de cemento y asentada en lecho de arena, colocado sobre una solera de hormigón de 20 cm. y subbase de zahorra artificial de 15 cm. de espesor. Lateralmente las aceras se rematan con los correspondientes bordillos de hormigón (28x14 y 25x14 cm.) y encintados prefabricados de hormigón de doble capa (10x20 cm.). Los encintados correspondientes a frentes de parcelas se elevan 10 cm sobre nivel de acera par que sirvan como referencia edificada para personas invidentes mientras no haya ninguna construcción.

Jardinería

La mayoría de los espacios libres públicos destinados a zonas verdes se encuentran situados en el perímetro del ámbito.

De acuerdo con la ordenación y distribución de usos funcionales propuesta para este Sistema General, se han dispuesto por su funcionalidad zonas verdes en la periferia del mismo y junto a las diferentes infraestructuras viarias de transporte adyacentes y en servicio, en aras de alcanzar una óptima restauración del entorno.

Con objeto de garantizar la restauración vegetal en las bandas paralelas a las infraestructuras de transporte a su paso por los terrenos colindantes al citado ámbito, se dispondrá arbolado en su zona periférica, de modo que se amortigüe el ruido ligeramente y se alcance una mayor integración ambiental. La

distribución de los ejemplares arbóreos y arbustivos en estas zonas se realizará siguiendo criterios paisajísticos y de adaptación a las normas de seguridad vial. Las zonas se completan con una siembra en seco con mezcla de semillas herbáceas y leñosas autóctonas.

Se ha previsto una red de riego por goteo con el objeto de server de apoyo a las especies arbóreas plantadas.

2.2.- **Abastecimiento de agua y redes de distribución y riego**

La solución definitiva para resolver el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco está vinculada a la ejecución de un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca, incluyendo "Las Malotas", "Las Lanchas", "Peña Alta", Puerto Seco, Centro de Transporte de Mercancías de Salamanca y la Unidad Agroalimentaria de Salamanca, cuyas obras quedan definidas en el "*Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla*". Además de las obras contempladas en este proyecto, para abastecer a los sectores indicados será necesario la ejecución de un nuevo depósito situado en el punto alto del sector "Las Malotas", desde el que suministrará el caudal demandado por cada sector.

No obstante, debido a que actualmente las obras indicadas en el párrafo anterior no están ejecutadas, se plantea una solución provisional en la que el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco se realiza desde una nueva tubería que está ejecutando el Ayuntamiento de Salamanca y que unirá el

depósito de “Cañones” y el depósito de “El Polvorín”, y que tendrá en ese punto un mayor caudal y una mayor presión.

En las derivaciones planteadas a la nueva red desde las redes municipales de abastecimiento de agua potable ya existentes, se instalarán contadores de control con sistema de conexión GSM que permitan enviar datos para la incorporación con el sistema SCADA de Aqualia. También se dispondrán grifos para la toma de agua de muestra.

Desde dichos puntos se efectuarán redes de distribución de tipo mallado, de manera que la solución adoptada es compatible para las dos alternativas de abastecimiento de agua. Para el diseño se ha tenido en cuenta la topografía de la zona, la distribución de las futuras edificaciones, así como el trazado viario.

Se disponen tuberías de fundición dúctil revestidas interiormente con mortero de cemento y junta automática flexible, con un diámetro mínimo de 150 mm.

El recubrimiento mínimo de las conducciones es de 1,00 m. sobre su generatriz superior respecto de la rasante de explanación, que se considera suficiente, tanto para que no resulten afectadas por las cargas de tráfico, como para disponer de una separación vertical suficiente respecto a los conductos de la red de alcantarillado. En aquellos casos en que esto no sea posible, se refuerza convenientemente la sección.

Se han dispuesto las válvulas de compuerta con asiento elástico necesarias para que, en caso de avería de un tramo aislado, el suministro sea prácticamente normal en el resto de la red.

También se han instalado ventosas en los puntos altos, con objeto de eliminar las sobrepresiones debidas a la acumulación de aire, se alojarán en una arqueta con dimensiones adecuadas para permitir el acceso y maniobra de la ventosa. También se instalarán desagües con válvulas de compuerta de asiento elástico en pozos de registro, en los puntos bajos para permitir, si fuera necesario efectuar reparaciones y el vaciado completo de cada tramo.

En puntos estratégicos se han colocado los hidrantes contra incendios necesarios para cumplir con el RD 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, habiéndose conectado en puntos de la red que, supuestos los demás consumos reducidos a la mitad, proporcionan al menos 1.000 l/minuto por hidrante con una presión de servicio mayor de 10 mca, supuesta la utilización simultánea de dos hidrantes próximos.

Asimismo, se han colocado bocas de riego, a una distancia media de 40 m., a fin de permitir tanto la limpieza del viario como el riego de zonas verdes. De forma similar la derivación se dispone directamente enterrada mediante válvula de registro en ángulo recto con accionamiento en superficie mediante varilla de maniobra a través de la boca de llave, y con tubería de polietileno de 50 mm de diámetro.

Se han previsto las correspondientes acometidas desde la red de distribución a las diferentes parcelas y equipamientos, previéndose la derivación de la red de forma similar a la de las bocas de riego, con válvula de registro en ángulo recto accionada en superficie con varilla de maniobra, por lo que la

tubería de la acometida de polietileno enlazará directamente con la del edificio, se prevé una arqueta intermedia en la acera.

Se ha previsto una red de riego por goteo con el objeto de servir de apoyo a las especies arbóreas plantadas en las zonas verdes.

2.3- **Red de alcantarillado de residuales**

Se ha proyectado una red de alcantarillado separativa, en la que se disponen conductos independientes para la evacuación de las aguas residuales y de las pluviales, a fin de hacer posible la conexión de la red específica de aguas residuales del Puerto Seco a la red municipal existente.

Con esta disposición de redes separativas, los caudales de la red específica de aguas residuales, de contenida magnitud, pueden evacuarse hasta la red de alcantarillado existente situada en la zona de Mercasalamanca, realizándose la conexión en un pozo de esta red (situado en la intersección de las denominadas c/ Horizontal 6 y c/ Vertical 5). Previa a esta conexión se instalará un caudalímetro conectado a la red de energía eléctrica, que medirá en todo momento el caudal instantáneo y computará y totalizará los m^3 de aguas que se incorporan a la red de Mercasalamanca.

El caudal de fecales incorporado a la red de Mercasalamanca, de valor continuo 3,55 l/s (que se corresponde con un caudal punta de 10,65 l/s), podrá ser evacuado sin problemas por la red de fecales de Mercasalamanca, considerando que esta red se corresponde con tubos PVC315 al 0,64% (valor mínimo) de pendiente, cuya capacidad de evacuación es de 94,37 l/s (con un calado al 80%). Esta red desemboca en un pozo de bombeo con capacidad para

almacenar 33 m^3 en el que hay instaladas 2 bombas con capacidad de 62 m^3/h.

A esta red se incorpora el caudal procedente del vaciado de un tanque de tormentas solicitado en su día por la Confederación Hidrográfica del Duero y cuya descripción se realiza en el apartado 2.4, limitado mediante los elementos de regulación de caudal con los que se ha diseñado este tanque a un valor máximo de 7,1 l/s. De esta forma, y solo durante los periodos de tiempo en los que se produzca desde el tanque este vaciado, el caudal continuo de fecales y el caudal de vaciado del tanque sumarán un valor de 3,55 + 7,10 = 10,65 l/s; es decir, el mismo valor que el caudal punta para el que está dimensionada la red de fecales.

En el punto de confluencia de las aguas fecales procedentes de Puerto Seco y el caudal de vaciado del tanque de tormentas, previo al cruce en hinca de la carretera CL-507, se dispone una arqueta de dimensiones 1,50 x 1,50 metros con tapa de hormigón abatible al 100% y de doble hoja, en esta arqueta se dispone de una reja extraíble de luz de paso 30 mm.

Se proyectan tuberías de PVC para saneamiento corrugado exterior y liso interior con rigidez anular SN8 y junta elástica debido a sus destacables condiciones hidráulicas, de estanquidad, durabilidad y sencillez de colocación, características por las que este tipo de tuberías resultan idóneas para redes de alcantarillado de aguas residuales.

Se ha proyectado un tramo del colector R-1-1, de unos 70 metros de longitud, bajo la autovía A-62 de tubería de PE DN400 mm encamisado en una tubería de acero DN500 mm. La profundidad de ese tramo bajo la autovía tiene que ser obligatoriamente de unos 6 m de profundidad, ya que a ese colector

tributan los ramales R-1-1-1, R-1-1-2 y R-1-1-3 con pendientes del 1% y se considera que no es conveniente disminuir esas pendientes para poder elevar 1,00 metros dicho tramo bajo la autovía. No obstante, es preciso poner de manifiesto que ese tramo de la tubería PE tiene una pendiente del 2,90%, por lo cual presumiblemente no se producirán sedimentaciones ni obstrucciones, dado que al ser una red solamente de agua residual no deberán acometer a ella productos sólidos, ni arenas, áridos, ni otro tipo de elementos que puedan producir obstrucciones. Respecto a las arquetas o pozos que estén en el inicio o final de este tramo, inevitablemente tendrán que tener una profundidad congruente con la profundidad de dicho tramo, pero es posible ejecutar la limpieza mediante medios hidráulicos (bombas, agua a presión...)

En las cabeceras de los diferentes ramales se disponen pozos de limpia, alimentados desde la red de distribución, que aseguran la adecuada autolimpieza de la red, y a lo largo de la misma, se han proyectado los pozos de registro necesarios para facilitar su correcto mantenimiento, disponiéndose en los cambios de alineación, de pendiente, encuentro de conductos y a distancia máxima de 50 m.

Las acometidas a todas las parcelas y equipamientos del polígono se proyectan igualmente con tuberías corrugadas de PVC de 200 mm de diámetro, habiéndose previsto las conexiones a la red siempre a pozo de registro, mientras que en el otro extremo de la acometida se dispone una arqueta estanca prefabricada de PVC situada en la acera, contigua al límite de parcela, a la cual acomete la tubería de desagüe de la misma.

2.4.- **Red de alcantarillado de pluviales**

Por el interior del ámbito del Sistema General Puerto Seco discurre el arroyo de los Mártires, que drena una pequeña superficie de 2,3 Km^2, siendo su régimen hídrico marcadamente estacional.

Dado que la zonificación y distribución de usos funcionales planteada para el Puerto Seco de Salamanca es incompatible con la presencia en superficie del citado arroyo, se ha considerado como mejor solución técnica la entubación del mismo a su paso por esta zona logística, al igual que presenta en su tramo aguas abajo a su paso por el Polígono Agroalimentario y por el vertedero municipal de residuos inertes.

Por otro lado, se ha dispuesto una red específica de alcantarillado de aguas pluviales, la cual recoge las aguas de escorrentía incidentes en los viales y parcelas del Sistema General Puerto Seco, que se evacuan en el punto más bajo de la cuenca vertiente, situado al noroeste del sector, conectando, previo paso por el tanque de tormentas que se describe más adelante, con la tubería de entubado del arroyo de "Los Mártires".

El material empleado para las tuberías es PVC de doble pared, corrugado exteriormente y liso interior, con rigidez circunferencial SN8, para diámetros hasta 400 mm. y hormigón armado de enchufe de campana y anillo elástico, para diámetros mayores.

Estas tuberías se disponen paralelas a las de la red de residuales y a cota superior de la misma, con una distancia libre entre ambas de al menos 0,30 m.

Siempre que los condicionantes hidráulicos lo han permitido, la rasante de los conductos de pluviales se ha establecido paralela a la del viario y con un recubrimiento mínimo de 1,20 m sobre la clave de las tuberías respecto de la cota de explanación, a fin de permitir los cruces de los restantes servicios sobre las mismas, especialmente la red de distribución de agua, con una profundidad y resguardo suficientes. En los tramos en los que ha sido preciso reducir de forma significativa el citado recubrimiento, se han reforzado con hormigón las secciones correspondientes.

Se han previsto todos los elementos necesarios para el mantenimiento adecuado y la correcta explotación de la red incluyendo pozos de registro, sumideros de calzada, embocaduras, así como acometidas específicas de aguas pluviales a todas las parcelas, realizándose sus conexiones a la red con tubería corrugada de PVC conectada siempre a pozo de registro.

En las cabeceras de los diferentes ramales se disponen pozos de limpia.

Respecto al entubado del arroyo, se realizará en gran parte de la longitud mediante tubería de hormigón armado de 1800 mm de diámetro, a excepción de una zona que se realizará mediante un marco de hormigón armado de 1500 x 1500 mm. debido a que la rasante del nuevo vial no es compatible con la tubería de 1800 mm .Como parte del estudio hidrológico e hidráulico del Arroyo de los Mártires que incorpora el proyecto, se han determinado los caudales de avenidas extraordinarias de este arroyo y con ellos se ha comprobado, para ambas secciones, el dimensionamiento del entubado propuesto.

Para evitar afecciones a la ODT existente en el P.K. 245+706 de la autovía A-62, y debido a que los ángulos de entrada y salida del entubamiento

del arroyo en esta ODT son próximos a los 90º, se realizará un encauzamiento entre las embocaduras de la ODT y las embocaduras de la conducción de entubamiento prevista de anchura en la base 2,00 metros y altura 1,50 metros, con paredes laterales formando un talud 2H:1V, revistiendo el mismo con un manto de escollera de peso mínimo 50 kg y espesor 1,05 metros. La pendiente de este encauzamiento será del 2,07%, igual a la que tiene la ODT existente bajo la A-62.

En cumplimiento a los requisitos exigidos por la Confederación Hidrográfica del Duero se ha previsto un tanque de tormentas de dimensiones exteriores de 37,60 x 10,60 x 3,20 metros, y capacidad de 444,40 m^3, que se situará previo al vertido de las aguas de lluvia al arroyo de Los Mártires.

Las dos funciones principales de este tanque de tormentas serán las siguientes:

- Laminar las escorrentías generadas en la zona de tal manera que los caudales que se incorporen al cauce público no superen los que se producen en las condiciones naturales del terreno.

- Hacer que las aguas producidas al principio de la lluvia (que contienen sustancias en suspensión como consecuencia del "lavado" de viales, aparcamientos, etc), se dirijan hacia la red de alcantarillado de aguas residuales (limitado a un valor de 7,1 l/s, de forma que pueda ser absorbido por la red diseñada y el bombeo existente aguas abajo del tanque en la zona de Mercasalamanca), y sólo conducir hacia el cauce natural las aguas más limpias.

Los dispositivos de control y funcionamiento previstos para el tanque de tormentas deberán poder enviar datos e incorporarse en el sistema SCADA de Aqualia.

2.5.- **Energía eléctrica**

En el presente proyecto se definen los elementos constructivos de la obra civil necesarios para canalizar las redes de distribución de energía eléctrica en la urbanización, formadas por las canalizaciones subterráneas y los edificios prefabricados de los centros de transformación.

Por tratarse de instalaciones que pasarán a ser propiedad de IBERDROLA, los criterios de diseño se adaptan a la normalización de esta empresa, disponiéndose tubos de polietileno de alta densidad, corrugados exterior y lisos interiormente, de 160 mm. de diámetro.

Se disponen las correspondientes arquetas en todas las derivaciones, cambios de dirección, así como a distancia máxima de 40 metros.

Se incluye la obra civil para los centros de transformación previstos, constituida por módulos prefabricados de hormigón del tipo ORMAZABAL PFU-5 para 5 transformadores.

Las líneas eléctricas de distribución de energía en baja y alta tensión en el interior del Puerto Seco, así como los correspondientes equipos y aparallaje para los centros de transformación, y la conexión con la red eléctrica existente, son objeto de una separata independiente, cuyo importe global se ha incorporado el presupuesto del presente proyecto.

2.6.- **Alumbrado público**

La instalación de alumbrado se ha diseñado siguiendo las normas establecidas por el antiguo Ministerio de la Vivienda, las recomendaciones de la CIE sobre alumbrado de vías en Zonas Industriales, así como las directrices transmitidas por el Ayuntamiento de Salamanca.

Se ha tenido en cuenta además el Reglamento de Eficiencia Energética del Real Decreto 1890/2008 de entrada en vigor 1 de Abril de 2009 que establece los parámetros para los distintos viales que componen este proyecto, según sus características detalladas en el Anejo nº 12: "Alumbrado público". En el Documento nº 2 "Planos", se detalla la disposición y características de los elementos de alumbrado, así como el esquema unifilar estándar municipal.

El alumbrado de viales se ha proyectado en general con lámparas LED de 76W, 102W y 138W. En el aparcamiento se disponen proyectores LED de 142W.

La alimentación eléctrica se realizará con conductores de 1 KV de aislamiento bajo tubo de PE corrugado exterior y liso interior de 90 mm. de diámetro bajo acera y de 110 mm. si se trata de un cruce. El tubo se alojará en todos los casos en una zanja, rellenando esta de hormigón en el caso de cruces de calzadas y reforzando el tubo con hormigón en las canalizaciones bajo acera.

Los cuadros de mando, incluyen regulador de intensidad de iluminación para permitir la reducción de consumo en media noche, disponiéndose de manera que la potencia instalada en cada uno no exceda de 15 KW, a fin de permitir la

utilización de tarifa nocturna, más económica que la de alumbrado público.

Para el ahorro de energía, se instalará un sistema de telegestión unidireccional por circuitos, gobernado por el equipo de telegestión instalado en el cuadro, que transmitirá los comandos digitales de control y regulación a las luminarias a través de la línea de potencia mediante protocolo de baja frecuencia. Por ello, cada luminaria llevará integrado un interfaz o controlador de luminaria, que recibe y transmite las ordenes al driver. Todo ello será gestionado mediante la aplicación informática de telegestión que se instale en los cuadros de mando.

Será necesario que los cuadros de mando tengan las dimensiones necesarias para acoplar todos los elementos que forman el Sistema de telegestión.

2.7.- **Canalizaciones para comunicaciones electrónicas**

Se han dispuesto canalizaciones telefónicas y de telecomunicaciones de carácter público bajo las aceras del sector que cumplen los requisitos transmitidos por las diferentes compañías operadoras, dejando libres además dos tritubos adicionales.

Los conductos principales se realizarán con tubería de PE de alta densidad corrugado exterior y liso interior de 125 mm. de diámetro, colocados en lecho de arena.

También se proyectan las arquetas necesarias, tipo H para telecomunicaciones, todo ello según normalizaciones de la Compañía Telefónica.

Asimismo, se ha previsto la reposición de las líneas existentes que se ven afectadas por las obras proyectadas.

2.8.- **Red de gas**

El diseño de la red de gas ha sido realizado conforme a las directrices de la Compañía Distribuidora, GAS NATURAL CASTILLA Y LEÓN, habiéndose previsto la conexión a las instalaciones contiguas.

La distribución de gas de la zona se realiza con tuberías de polietileno de media densidad, para una presión de servicio de 4 bar, en diámetros de 63 y 90 mm.

Se incluyen válvulas de seccionamiento necesarias, todo ello conforme a las indicaciones y normativa de la referida empresa, Gas Natural.

2.9.- **Seguridad y tráfico**

Se instala un CCTV formado por los siguientes elementos:

- Rack 19" de interperie: Se instala un rack 19" 24 U para alojar un servidor con el software de gestión, compatible con el software de la Policía Local. Al rack se le suministra energía eléctrica desde el centro de alumbrado público cercano, por lo que éste incluye un circuito formado por un interruptor diferencial 2P/25A/30mA SI y un interruptor magnetotérmico 2P/16A/6kA. El rack dispone de una regleta con 6 tomas Schuko con interruptor y de un pach panel de 24 puertos de fibra óptica.

- Cámaras PTZ: Se colocan cámaras domo PTZ Samsung SNP-6370RHP con movimiento, instaladas en columnas de acero galvanizado de 10 metros de altura, hormigonada interiormente hasta la mitad para minimizar las oscilaciones. La alimentación eléctrica se suministra desde el rack, mediante cable UTP Cat 6.

- Cámaras LPR: En el interior de la glorieta se instalan cámaras LPR de reconocimiento de matrículas para los 2 carriles de acceso a la urbanización. Las cámaras se conectan al servidor mediante fibra óptica monomodo, y se instala 1 pareja de conversores de medios con 1 puerto de fibra LC monomodo de una única fibra, fusionando otra de las fibras del cable para reserva; el resto de fibras no se fusionan. El suministro eléctrico se realiza desde el centro de mando de alumbrado cercano, desde el mismo circuito que alimenta el rack.

Se dispone de una cámara de cada tipo en cada una de las glorietas previstas en la calle H-Norte

En previsión de que en el futuro sea necesaria una regulación semafórica en las glorietas existentes en las carreteras CL-507 y N-620 (actualmente de titularidad municipal), se ejecutan canalizaciones de cruce de calzada con 2 tubos de PE ϕ90mm.

3.- **Adaptación al planeamiento vigente**

El presente proyecto se ha redactado conforme a las prescripciones del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004.

Asimismo, y como no puede ser de otra forma se ha redactado conforme al Planeamiento de desarrollo *(Modificado nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca*), que fue aprobado definitivamente por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca el 20 de febrero de 2024.

4.- **Prescripciones técnicas**

En el Documento nº 3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se recogen las prescripciones que, con carácter general y particular, habrán de regir en la ejecución y valoración de las distintas unidades de obra. En dicho documento se especifican claramente las características de los materiales no definidos en los planos.

Se destaca, con especial importancia, la vigencia del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3) del M.O.P.U., y sus modificaciones posteriores en cuanto se refiere a obras de la red viaria; prescripciones todas ellas que regirán en las obras en todo lo que no esté expresamente dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de este Proyecto.

5.- **Precios**

En el Anejo nº 15, "Justificación de precios", quedan reflejadas las bases utilizadas para la obtención de los precios de las distintas unidades de obra incluidas en el presente Proyecto. Con los precios básicos de mano de obra, maquinaria y materiales, se han establecido los precios descompuestos que figuran en el Cuadro de Precios nº 2 del Documento nº 4 Presupuesto, donde se detalla, para cada unidad de obra, el coste directo estimado. Incrementando este coste directo en el porcentaje correspondiente de costes indirectos, en el que se incluye la repercusión de gastos generales y administrativos, se obtienen los precios unitarios, incluidos en el Cuadro de Precios nº 1 del Documento nº 4 Presupuesto.

6.- **Resumen de Presupuestos**

Aplicando los precios así obtenidos a las mediciones efectuadas de las obras, se obtiene el presupuesto, que se incluye en el Documento nº 4 Presupuesto cuyo resumen es el siguiente:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CAPITULO	TÍTULO	EUROS
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	888.994,81
02	RED VIARIA	2.616.532,80
03	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA	286.481,01
04	RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES	401.509,12
05	RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES	914.077,19
06	ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES	465.637,42
07	CANALIZACIONES DE ENERGIA ELECTRICA	190.727,33
08	ALUMBRADO PÚBLICO	305.687,59
09	RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES	137.814,92
10	RED DE GAS	146.598,66
11	MOBILIARIO Y JARDINERÍA	125.791,05
12	TRÁFICO Y SEGURIDAD	47.428,38
13	SERVICIOS AFECTADOS	35.000,00
14	MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL	59.700,00
15	GESTION DE RESIDUOS CONST. Y DEMOLICION	35.197,00
16	SEGURIDAD Y SALUD	60.510,48
17	SEPARATA DE ENERGÍA ELECTRICA	1.058.384,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**7.776.071,76**
	13,00% Gastos generales 1.010.889,33	
	6,00% Beneficio industrial..... 466.564,31	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.477.453,64
	VALOR ESTIMADO DE CONTRATO	**9.253.525,40**
	21,00% I.V.A.....	1.943.240,33
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**11.196.765,73**

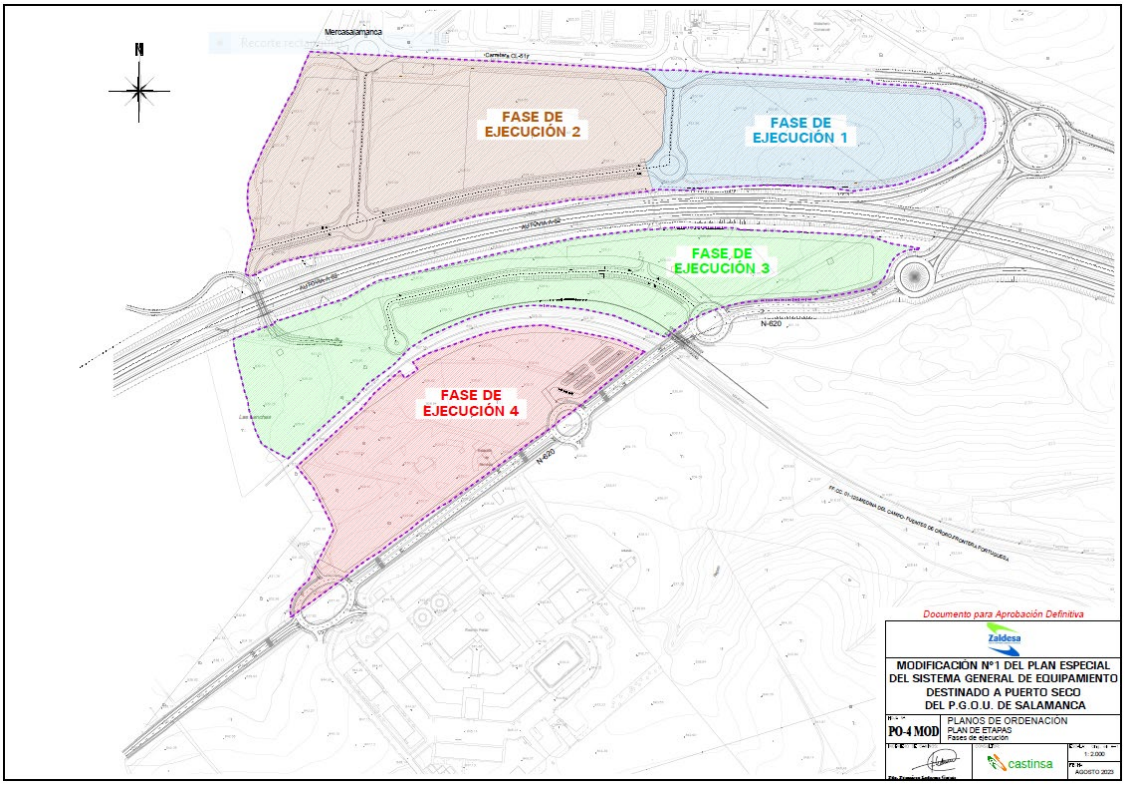
Asciende el Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido) del conjunto de las obras a la cantidad de **ONCE MILLONES CIENTO NOVENTA Y SEÍS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (11.196.765,73 €).**

7.- Plazo de ejecución de las obras

Teniendo en cuenta el carácter urbano de las obras y el presupuesto

resultante, se propone como plazo de ejecución de las mismas el de **DIECIOCHO (18) meses**.

El urbanizador tiene la posibilidad, ante la situación de disponibilidad de los terrenos del sector, de ejecutar las obras siguiendo las fases previstas en la Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General Puerto Seco, las cuales están reflejadas en el plano PO-4 MOD de los planos de ordenación, y que reproduce a continuación:



8.- <u>Clasificación del contratista</u>

Para la ejecución de las obras incluidas en este proyecto, y según se

justifica en el anejo correspondiente, el Contratista deberá reunir las siguientes clasificaciones:

Grupo G	**Viales y pistas**
Subgrupo 3	**Con firmes de hormigón hidráulico**
Categoría 5	**Cuantía superior a 2.400.000 € e inferior a 5.000.000 €**

Grupo H	**Hidráulicas**
Subgrupo 1	**Abastecimientos y saneamientos**
Categoría 4	**Cuantía superior a 840.000 € e inferior a 2.400.000 €**

De forma complementaria, debido a las peculiaridades de las instalaciones eléctricas a ejecutar, en el caso de que el contratista principal no tenga las correspondientes clasificaciones en el grupo I- Instalación eléctricas (I-3 Líneas eléctricas de transporte, I-5 Centros de transformación y distribución de alta tensión e I-6 Distribuciones de baja tensión), dichas instalaciones deberán ser ejecutadas por un subcontratista que sí que disponga de las mismas.

A tal efecto, en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se especifica lo siguiente: "Cuando en el conjunto de las obras se dé la circunstancia de que una parte de ellas tenga que ser realizada por casas especializadas, como es el caso de determinadas instalaciones, podrá establecerse en el pliego de cláusulas administrativas particulares la obligación del contratista, salvo que estuviera clasificado en la especialidad de que se trate, de subcontratar esta parte de la obra con otro u otros clasificados en el subgrupo o subgrupos correspondientes y no le será exigible al principal la clasificación en ellos. El importe de todas las obras sujetas a esta obligación de subcontratar no podrá exceder del 50 por 100 del precio del contrato".

9.- **Revisión de precios**

En el caso de aplicarse revisión de precios, el importe del mismo será determinado por la fórmula de revisión de precios propuesta de acuerdo con las aprobadas por el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre de 2011, por el que se aprueba la relación de materiales básicos (Anexo I) y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministros de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, siendo la Tipo 382 "Urbanización y viales en entornos urbanos". Esta fórmula es la siguiente:

$$K_t = 0{,}03 \cdot \frac{B_t}{B_o} + 0{,}12 \cdot \frac{C_t}{C_0} + 0{,}02 \cdot \frac{E_t}{E_o} + 0{,}08 \cdot \frac{F_t}{F_o} + 0{,}09 \frac{M_t}{M_0} + 0{,}03 \frac{O_t}{O_0} + 0{,}03 \cdot \frac{P_t}{P_o} + 0{,}14 \cdot \frac{R_t}{R_0} + 0{,}12 \cdot \frac{S_t}{S_0}$$
$$+ 0{,}01 \frac{T_t}{T_0} + 0{,}01 \cdot \frac{U_t}{U_0} + 0{,}32$$

con el significado de los coeficientes que figuran en el mencionado Real Decreto.

En cualquier caso, la aplicación de la revisión de precios a las obras objeto de este proyecto, será determinada por el Pliego de Contratación de la Obra.

10.- **Titularidad de los terrenos**

El Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004, y la Modificación Puntual nº 1 (Puerto Seco), clasifica los terrenos objeto del presente plan como sistemas generales adscritos a diferentes

sectores de suelo urbanizable delimitado ("Las Malotas, Las Lanchas, Peña Alta y Las Rubieras").

La obtención de la titularidad de estos terrenos por el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca se producirá con el desarrollo de los sectores anteriores, o bien, mediante alguna de las figuras contempladas en la normativa urbanística como expropiación u ocupación directa, o también mediante la firma de convenios urbanísticos con los propietarios de suelo que permitan la ocupación de estos terrenos, reconociéndoles su aprovechamiento en los sectores que le asigna la Revisión-Adaptación del P.G.O.U. de Salamanca.

A día de hoy solamente se encuentra formalizada la obtención de los terrenos cuyo aprovechamiento lucrativo esta materializado en el Sector Peña Alta, dado que su Proyecto de Actuación con determinaciones completas de reparcelación está aprobado definitivamente e inscrito en el Registro de la Propiedad.

Aun manteniendo la delimitación del sector los datos sobre propiedades y superficies aportadas son indicativos, siendo vinculantes los que determine el correspondiente Proyecto de Reparcelación.

En el anejo nº16 "Expropiaciones y Servicios afectados" se reflejan los planos de información catastral, así como un cuadro con la información detallada de parcelas (referencias catastrales, propietarios, superficies, etc) cuya obtención por parte del Ayuntamiento de Salamanca será necesaria para el desarrollo del Sector.

11.- **Documentos que integran el proyecto**

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 0.- Documentación para cumplimiento de los requisitos efectuados por los informes posteriores a la Aprobación Inicial del Proyecto de Urbanización.
Anejo nº 1.- Características generales del Proyecto.
Anejo nº 2.- Relación con otras Administraciones.
Anejo nº 3.- Cartografía y topografía
Anejo nº 4.- Geología y geotecnia
Anejo nº 5.- Red viaria.
Anejo nº 6.- Abastecimiento de agua y red de distribución.
Anejo nº 7.- Red de riego.
Anejo nº 8.- Red de alcantarillado de residuales
Anejo nº 9.- Estudio hidrológico e hidráulico del arroyo de Los Mártires.
Anejo nº 10.- Red de alcantarillado de pluviales.
Anejo nº 11.- Canalizaciones de energía eléctrica.
Anejo nº 12.- Alumbrado público.
Anejo nº 13.- Telecomunicaciones y Seguridad
Anejo nº 14.- Red de gas.
Anejo nº 15.- Justificación de precios.
Anejo nº 16.- Expropiaciones y servicios afectados

Anejo nº 17.- Control de calidad.

Anejo nº 18.- Accesibilidad y supresión de barreras.

Anejo nº 19.- Protección ambiental, arqueológica y del patrimonio cultural.

Anejo nº 20.- Estudio de Gestión de Residuos

Anejo nº 21.- Estudio de Seguridad y Salud.

Anejo nº 22.- Plan de obra.

Anejo nº 23.- Clasificación del contratista.

Anejo nº 24.- Separata de energía eléctrica.

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

Hoja nº 1.- Plano de situación y plano de emplazamiento

Hoja nº 2.- Plano topográfico y estado actual

Hoja nº 3.- Replanteo

Hoja nº 4.- Red viaria y jardinería

Hoja nº 5.- Red de distribución de agua

Hoja nº 6.- Red de alcantarillado de residuales

Hoja nº 7.- Red de alcantarillado de pluviales

Hoja nº 8.- Energía eléctrica

Hoja nº 9.- Alumbrado público

Hoja nº 10.- Red pública de comunicaciones electrónicas

Hoja nº 11.- Red de gas

Hoja nº 12. Tráfico y seguridad

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Capítulo I.- Definición y alcance del Pliego.

Capítulo II.- Disposiciones a tener en cuenta.

Capítulo III.- Materiales, dispositivos, instalaciones y sus características.

Capítulo IV.- Ejecución y control de las obras.

Capítulo V.- Medición, valoración y abono de las obras.

Capítulo VI.- Disposiciones generales.

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

Capítulo I.- Mediciones

1.1.- Mediciones Auxiliares

1.2.- Mediciones Generales

Capítulo II.- Cuadros de Precios

2.1.- Cuadro de Precios nº 1

2.2.- Cuadro de Precios nº 2

Capítulo III.- Presupuesto General

Capítulo IV.- Resumen General de Presupuesto

4.1.- Presupuesto de Ejecución Material

4.2.- Presupuesto Base de Licitación.

12.- **Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas**

El presente Proyecto cumple con los preceptos de la legislación de accesibilidad y supresión de barreras de Castilla y León, según lo establecido en la Ley 3/98, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras, y en el Reglamento que la desarrolla aprobado por Decreto 217/2001, de 30 de agosto.

Asimismo, cumple con la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, norma de rango estatal.

Por último, también se han tenido en cuenta las determinaciones fijadas en la Ordenanza Municipal de Accesibilidad Integral del Ayuntamiento de Salamanca, aprobada en Sesión Plenaria de 9 de noviembre de 1995.

13.- **Manifestación de obra completa**

En cumplimiento del artículo 125 del vigente Reglamento General de Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se manifiesta que el presente Proyecto define una obra completa susceptible de ser entregada, a su terminación, al uso público, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que posteriormente pudiera ser objeto.

14.- **Consideraciones finales**

Con todo lo anteriormente expuesto, y a través de los restantes documentos que integran el proyecto, se consideran suficientemente definidas

como para permitir su ejecución, las obras del presente **"PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA".**

Salamanca, diciembre de 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo: Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

ANEJO Nº 0

DOCUMENTACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EFECTUADOS POR LOS INFORMES POSTERIORES A LA APROBACIÓN INICIAL DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

ANEJO Nº 0.- DOCUMENTACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EFECTUADOS POR LOS INFORMES POSTERIORES A LA APROBACIÓN INICIAL DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

ÍNDICE

0.1. INTRODUCCIÓN

0.2.- INFORMES RECIBIDOS

0.2.1.- Informe del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (28 de noviembre de 2024)

0.2.2.- Informe del Servicio Territorial de Sanidad (21 de mayo de 2024)

0.2.3.- Resolución del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca (BOCYL nº 194, 4 de octubre de 2024)

0.3.- CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DERIVADAS DE LOS INFORMES EMITIDOS

0.3.1.- Informe del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

0.3.2.- Informe del Servicio Territorial de Sanidad

0.3.3.- Resolución del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca

0.3.4.- Incorporación al proyecto de los requerimientos efectuados

ANEJO Nº 0.- DOCUMENTACIÓN PARA CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EFECTUADOS POR LOS INFORMES POSTERIORES A LA APROBACIÓN INICIAL DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

0.1.- **INTRODUCCIÓN**

Con fecha 7 de junio de 2024, el Ayuntamiento de Salamanca aprueba inicialmente el "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U DE SALAMANCA", fechado en abril de 2024, firmado por D. Francisco Ledesma García y promovido por Zona de Actividades Logísticas de Salamanca SAU (Zaldesa).

En el procedimiento de aprobación han sido solicitados, entre otros, los siguientes informes:

- Informe al **Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.**

- Informe al **Servicio Territorial de Sanidad**.

- Consulta al **Servicio Territorial de Medio Ambiente** sobre la necesidad de someter a trámite de evaluación de impacto ambiental simplificada el Proyecto de Urbanización.

0.2.- **INFORMES RECIBIDOS**

A continuación, se incluyen las resoluciones de los organismos consultados:

0.2.1.- Informe del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (28 de noviembre de 2024).

FIRMADO

MINISTERIO DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN y EXPLOTACIÓN

REFERENCIA: SGE-URB-24-109

ASUNTO: PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA (abr. 2024)

INTERESADO: AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

Con fecha 8 de junio de 2023, la Dirección General de Carreteras, resolvió informar favorablemente en lo referente a su afección a la Red de Carreteras del Estado, la **MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA** conforme a la documentación presentada con fecha 9 de febrero de 2023 con las siguientes condiciones:

1. Los instrumentos que posibiliten que se lleve a cabo la acción urbanizadora, trátese de planes o proyectos especiales, de infraestructuras, proyectos de urbanización, de obras u otros, cualquiera que sea la denominación que les otorgue la legislación aplicable, ya sea de ordenación del territorio, urbanística, de protección ambiental o de cualquier otra materia, necesarios para el desarrollo del sector deberán ser informados conforme al artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras y/o autorizados conforme a los artículos 92 y 104 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

   … …

Con 19 de agosto de 2024 se recibe en esta Subdirección General oficio por parte del interesado del Ayuntamiento de Salamanca aportando subsanación en relación con la justificación de no afección a las carreteras estatales afectadas.

Esta Subdirección General de Planificación y Explotación, P. D. del Director General de Carreteras (OM TMA/1007/2021), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.6 de la Ley 37/2015, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, de 29 de septiembre, de carreteras ,en virtud de la competencia atribuida por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y Real Decreto 253/2024, de 12 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y se modifica el Real Decreto 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales, analizado el expediente y visto el informe del Servicio, resuelve:

Informar favorablemente, en lo referente a la afección a la Red de Carreteras del Estado, el PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA (abr. 2024), con la siguiente condición:

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 28/11/2024 08:56 AM
Total folios: 6 (1 de 6) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S3FEF4DCFF185C054A1919. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

Para la ejecución de las actuaciones deberá solicitarse autorización expresa a esta Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, de todas las obras que se pretendan realizar en la zona de protección e influencia de las carreteras estatales, de acuerdo con el artículo 28.2 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras, por parte del interesado de las mismas o persona que lo represente, de acuerdo con el artículo 92.2 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, para lo cual se presentar el correspondiente Proyecto de Urbanización en el que tenga en cuenta y/o subsane los aspectos que se enumeran a continuación:

1. Deberá analizarse si, con el tráfico pesado atraído y generado por la actuación, se produce un cambio de su categoría según la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1 IC secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras y, de suceder, si la autovía A-62 y sus elementos, enlace de Buenos Aires, entre la autovía A-62 y la autovía A-66, tienen la sección de firme adecuada para soportarlo. En caso de que sea necesario un refuerzo del firme, correrá a cargo del promotor/interesado de la actuación.

2. No se han grafiado las zonas de protección en el tronco de la autovía A-62 ni en las glorietas y los ramales de enlace según establecen los artículos 29,31,32,33 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras referentes a las zonas de dominio público, servidumbre, afección y limitación a la edificabilidad respectivamente.

   Para comprobar con precisión las limitaciones que establece la Ley37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, en las zonas de protección de la carretera, se deberá incluir un plano con la representación de las zonas de protección. En especial la Línea Límite de Edificación se deberá incluir en todos los planos con actuaciones de urbanización, de acuerdo con el artículo 33 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras, a cincuenta (50) metros medidos en horizontal y perpendicularmente respecto a la arista exterior de la calzada tanto en el tronco de la autovía A-62 como en las glorietas y ramales de enlace.

3. La delimitación del sector se ha grafiado sensiblemente invadiendo terrenos expropiados del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, entendiéndose como un error gráfico por lo que, en todo caso, no se invadirá la zona expropiada la cual coincide con el cerramiento existente en la autovía A-62.

   La zona de dominio público legalmente definida en el artículo 29 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre de carreteras, se debe excluir de los ámbitos urbanísticos por encontrarse permanentemente afecta a la explotación de la carretera y preservarse de su transformación mediante la urbanización, de acuerdo al artículo 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

   En el supuesto de realizar un cerramiento perimetral del sector se deberá tener en cuenta que en la zona de servidumbre sólo se podrán autorizar cerramientos totalmente diáfanos, sobre piquetes sin cimiento de fábrica. Los demás tipos sólo se autorizarán exteriormente a la línea límite de edificación

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 28/11/2024 08:56 AM
Total folios: 6 (2 de 6) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S3FEF4DCFF185C054A1919. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

4. En las superficies de las parcelas del sector que se encuentren dentro de la zona de servidumbre de la autovía A-62 sólo se podrán ejecutar actuaciones compatibles con los fines permitidos en el artículo 74 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y la colocación de instalaciones fácilmente desmontables, siempre que no resulten menoscabadas la seguridad viaria o la adecuada explotación de la carretera y no se comprometa la utilización de la zona de servidumbre para los fines previstos en la ley.

   En concreto, las parcelas cuya superficie se encuentra afectada por la zona de servidumbre de la autovía A-62 son las siguientes:

   - Parcela situada en la margen derecha de la autovía A-62, al norte de esta y colindante con la glorieta de conexión con CL-517.

   - Parcela situada en la margen izquierda de la autovía A-62, al sur de esta y colindante con la carretera N-620.

   Además, la parcela, situada en la margen izquierda de la autovía A-62, al sur de la misma y colindante con la carretera N-620, cuenta con una superficie hormigonada por lo que se entiende que será empleada para acopiar contenedores en varias alturas, en consecuencia, el acopio de contenedores en ningún caso podrá invadir la zona de limitación a la edificabilidad de la autovía A-62, cincuenta (50) metros medidos en horizontal y perpendicularmente respecto a la arista exterior de la calzada, tanto en el tronco de la autovía A-62 como en las glorietas y ramales de enlace.

   Se grafía un vial bajo la autovía A-62 a través del paso inferior del p.k. 245+787, conectando los sectores ubicados al norte de la autovía A-62 con la vía pecuaria que discurre a través del paso inferior. Este paso inferior es exclusivo para el paso de la vía pecuaria, no diseñado para otro fin distinto al actual, es por ello por lo que deberá justificarse que solo es posible su utilización como vía pecuaria.

5. Las plantaciones que se pretendan realizar se ejecutarán en terrenos de propiedad del interesado, exteriormente a los terrenos expropiados y a la zona de dominio público de la autovía A-62, cuya distancia, medida en horizontal desde la arista exterior de explanación más próxima, es de 8 metros, y siempre que con dicha ubicación no resulten mermadas las condiciones de visibilidad y seguridad de la circulación vial, en cuyo caso se alejarán de la carretera lo necesario para preservar las mismas.

   Concretamente y a tal fin, su ubicación distará, desde la arista exterior de calzada más próxima, una longitud medida en horizontal superior a vez y media la máxima altura a desarrollar por las especies vegetales a plantar, a la vez que no generará en la carretera zonas umbrías durante el invierno.

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 28/11/2024 08:56 AM
Total folios: 6 (3 de 6) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S3FEF4DCFF185C054A1919. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

6. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO

Se ha grafiado una canalización (TUBERIA PEBD Ø 20 mm para riego) invadiendo la zona de dominio público de la autovía A-62, en torno a la glorieta cercana al paso inferior del p.k. 245+787, situada en la margen derecha de dicha autovía.

Todas las canalizaciones y elementos (conexiones con la red existente, tuberías de riego, arquetas, válvulas, etc.) deberán ejecutarse fuera de la zona de dominio público de la autovía A-62 y de sus terrenos expropiados.

7. RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

La perforación que se pretende realizar para cruzar la tubería que conecta la zona de la margen izquierda de la autovía A-62 con la zona de la margen derecha de la misma deberá realizarse perfectamente perpendicular a las calzadas de la autovía A-62, siempre que las condiciones técnicas o reglamentarias lo permitan, y la tubería principal irá alojada, a modo de "pasa tubos", en otra de mayor diámetro en todo el ancho de la explanación prolongándose fuera de la zona de Dominio Público de la autovía y de la zona de expropiación de la misma. La profundidad mínima de la parte superior de la generatriz de la tubería más exterior (camisa pasa tubos) será como mínimo de 2 metros bajo la rasante de la autovía A-62 y/o 2 metros bajo la cota inferior de las cunetas.

Además, la longitud de la perforación incluirá como mínimo la zona de Dominio público y los terrenos expropiados, de tal manera que la excavación de los pozos de "ataque y salida" y las arquetas deberán quedar fuera de la zona de dominio público y de los terrenos expropiados.

Para la solicitud de autorización de obras será necesario aportar el perfil transversal con detalle donde se grafíen las calzadas de la autovía A-62 y la perforación proyectada bajo la misma, indicando la profundidad de la canalización bajo las rasantes de la mencionada autovía. Así mismo, se deberán detallar los pozos de ataque y salida indicando las dimensiones reales que tendrán, tanto en el perfil transversal como en los planos de planta.

8. RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES

Se ha optado por la canalización de las aguas pluviales evacuándolas directamente a través de las obras de drenaje transversal (ODT) de la autovía A-62 situadas en el p.k. 245+192 y en el p.k. 245+706.

Dicha solución no se considera adecuada, ya que podrá afectar al funcionamiento óptimo del drenaje superficial de la autovía A-62 ya que, por un lado las ODT existentes fueron diseñadas para la captación y evacuación en régimen libre de la escorrentía superficial proveniente tanto de la propia autovía como del terreno natural colindante con la misma y, por otro lado, la canalización, tanto aguas arriba como aguas abajo de las aguas recogidas por la red de

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 28/11/2024 08:56 AM
Total folios: 6 (4 de 6) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S3FEF4DCFF185C054A1919. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

alcantarillado de pluviales proyectada, se realiza mediante elementos de drenaje con sección inferior a las secciones de las ODT de la autovía A-62.

Lo anteriormente indicado supone que los elementos de drenaje de la autovía A-62 se vean condicionados por el funcionamiento y el mantenimiento de la red de alcantarillado de una urbanización ajena a la carretera estatal y que es totalmente independiente de la conservación y mantenimiento de las carreteras de titularidad estatal.

En consecuencia, se entiende que no es adecuado combinar el drenaje superficial de la autovía con el de la red de pluviales de la urbanización, debiendo canalizarse de forma totalmente independiente las aguas bajo la autovía A-62 mediante la ejecución de una perforación dirigida (Topo), separándose como mínimo 10 metros respecto a los elementos estructurales de las referidas obras de drenaje de la autovía A-62.

9. RED DE ENERGIA ELECTRICA

El apoyo que se pretende ejecutar en la margen derecha de la autovía A-62 para el cruzamiento aéreo de 13,2 kV se sitúa dentro de la zona de limitación a la edificabilidad, en consecuencia, el mencionado apoyo deberá ubicarse a más de vez y media su altura con respecto a la arista exterior de la calzada y fuera de la línea límite de edificación de la autovía A-62.

El gálibo del cruce aéreo sobre la rasante de la calzada de las vías afectadas, en las condiciones de flecha más desfavorable de los conductores eléctricos, cumplirá con lo estipulado en la ITC-LAT07 (Instrucción Técnica, Líneas aéreas con conductores desnudos) del Reglamento Sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero), la cual establece en su punto 5 que, la distancia mínima de los conductores sobre la rasante de la carretera vendrá dada por la fórmula (Dadd+ Del), con una distancia mínima de SIETE (7) metros.

Los centros de transformación proyectados se sitúan todos ellos fuera de la zona de limitación a la edificabilidad, es decir, a más de cincuenta (50) metros medidos en horizontal y perpendicularmente a la arista exterior de la calzada a lo largo del tronco de la autovía A-62.

10. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

El cuadro de mando CM-1 dentro de la zona de limitación a la edificabilidad de la autovía A-62, por lo que se deberá ejecutar este cuadro fuera de la zona de limitación a la edificabilidad de la autovía A-62, pudiendo ubicarse en la margen contraria del vial donde se ha grafiado.

Además, en vista del alumbrado proyectado, en concreto de la iluminación de las glorietas más cercanas a la autovía A-62, deberá tenerse en cuenta que dicha iluminación no produzca deslumbramientos sobre los usuarios de la vía.

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 28/11/2024 08:56 AM
Total folios: 6 (5 de 6) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S3FEF4DCFF185C054A1919. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

11. RED PÚBLICA DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS

    Las canalizaciones y las arquetas de la que se pretendan realizar deberán quedar siempre fuera de la zona de dominio público y fuera de los terrenos expropiados de la autovía A-62.

12. VIDEOVIGILANCIA

    El cuadro de mando CM-1, se deberá ejecutar el fuera de la Línea Limite de Edificación de la autovía A-62, pudiendo ubicarse en la margen contraria del vial donde se ha grafiado.

13. RED DE GAS

    Las canalizaciones y las arquetas de la que se pretenden realizar deberán quedar siempre fuera de la zona de dominio público y fuera de los terrenos expropiados de la autovía A-62.

El presente informe se emite a los efectos del artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras y no implica autorización de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible a las actuaciones que afecten o tengan influencia en las carreteras pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado, para cuya tramitación deberá seguirse el procedimiento establecido reglamentariamente

APROBADO, EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS,
P.D. LA SUBDIRECTORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN
(Orden TMA/355/2023, de 10 de abril, que modifica la Orden TMA/1007/2021,
de 9 de septiembre; Disposición Adicional Quinta del RD 253/2024, de 12 de marzo)

Firmado y fechado digitalmente.
Rosalía Bravo Antón

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 28/11/2024 08:56 AM
Total folios: 6 (6 de 6) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S3FEF4DCFF185C054A1919. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

0.2.2.- Informe del Servicio Territorial de Sanidad (21 de mayo de 2024)

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: DELEGACIÓN TERRIT. EN SALAMANCA Registro de Salida Nº de registro: 202410500014299 Fecha de registro: 23-05-2024 13:30:54 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Delegación Territorial de Salamanca
Servicio Territorial de Sanidad

Salamanca, 23 de mayo de 2024.
SECCCIÓN DE PROTECCIÓN DE LA SALUD
A07023972-rzb.
Despacho 1 - 28

AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA
PATRONATO MUNICIPAL DE VIVIENDA
Plaza Mayor, 1
37002 SALAMANCA

Rfª: PS/MHP/fhm

ASUNTO: Informe sanitario sobre "Ampliación de red Proyecto Urb. Puerto Seco"

En cumplimiento de lo establecido en el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano en Castilla y León, se remite Informe Sanitario emitido por los Servicios Oficiales Farmacéuticos, relativo al expediente de "Ampliación de red Proyecto Urbanización Puerto Seco".

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE
PROTECCIÓN DE LA SALUD

Fdo: Ricardo ZAPATERO BOYERO

Vº.Bº.
LA JEFA DEL SERVICIO TERRITORIAL

Fdo. Marta MORENO GÓMEZ

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: DPM4Y59FKRHAJ759HWDWAJ
Fecha Firma: 23/05/2024 10:46:19 Fecha copia: 23/05/2024 12:16:25
Firmado: RICARDO FELIPE ZAPATERO BOYERO
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=DPM4Y59FKRHAJ759HWDWAJ para visualizar el documento

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: DELEGACIÓN TERRIT. EN SALAMANCA Registro de Salida Nº de registro: 202410500014299 Fecha de registro: 23-05-2024 13:30:54 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de
Castilla y León
Delegación Territorial de Salamanca
Servicio Territorial de Sanidad

ANEXO i-9.1
INFORME SANITARIO VINCULANTE

Con referencia a la solicitud presentada por:

Don/Dña: EUGENIO CORCHO BRAGADO
NIF/CIF: 07829063R
domicilio a efectos de comunicación, C/ Pozo Amarillo nº 2
Localidad: SALAMANCA
Municipio: SALAMANCA
CP: 37.001
En representación de: AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA
y en calidad de: Gerente del Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo.
Correspondiente a la nueva construcción de las siguientes infraestructuras:

☐CAPTACIÓN:

☐CONDUCCIÓN:

X☐RED: Ampliación de red PROYECTO URBANIZACION PUERTO SECO.

☐ETAP:

☐DEPÓSITO:

☐OTRAS:

Pertenecientes a la población de(1): SALAMANCA.
y a la zona de abastecimiento de: SALAMANCA.
(1)Población/es, municipio o conjunto de municipios: SALAMANCA y DOÑINOS.

El informe sanitario vinculante es:

☐FAVORABLE.

X☐FAVORABLE CONDICIONADO a la entrega de la siguiente documentación y/o a la realización de las siguientes obras de mejora:

-Colocación de grifos de toma de muestra (puntos de muestreo), antes de la acometida.

☐NO FAVORABLE. El informe sanitario vinculante es NO FAVORABLE debido a:

En Salamanca , a 21 de Mayo de 2024

SERVICIOS OFICIALES FARMACÉUTICOS DE LA DEMARCACIÓN DE SALAMANCA

Fdo.: Juan Carlos Panadero Hdez.

0.2.3.- Resolución del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca (BOCYL nº194, 4 de octubre de 2024).

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca

RESOLUCIÓN de 27 de septiembre de 2024, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se dicta el informe de impacto ambiental del proyecto de urbanización de la modificación n.º 1 del plan especial del sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, ubicado en el término municipal de Salamanca, promovido por el Ayuntamiento. Expte.: EIAS/2024/SA/020.

El titular de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, en relación con lo establecido en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en virtud de las atribuciones conferidas por el artículo 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, es el órgano competente para dictar informe de impacto ambiental.

En este caso el proyecto está contemplado en el siguiente supuesto del Anexo II de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, Grupo 7. Proyectos de infraestructuras. a) Proyectos de zonas industriales.

Conforme establece el artículo 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental el órgano ambiental formulará el informe de impacto ambiental, que podrá determinar de forma motivada, de acuerdo con los criterios del anexo III, si dicho proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria o, por el contrario, no tiene efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el correspondiente informe de impacto ambiental.

Considerando adecuadamente tramitado el expediente, vista la propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca, las observaciones y la documentación presentada,

RESUELVO

Dictar el Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de urbanización de la modificación n.º 1 del plan especial del sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del PGOU de Salamanca, ubicado en el término municipal de Salamanca y promovido por el Ayuntamiento de Salamanca, que figura como anexo a esta Resolución. Expte.: EIAS/2024/SA/020.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y en el artículo 59 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, este Informe de Impacto Ambiental se notificará al promotor y al órgano sustantivo y se publicará en el Boletín Oficial de Castilla y León para general conocimiento, comunicándoselo a los interesados y al Ayuntamiento en cuyo término municipal se ubique el proyecto.

Salamanca, 27 de septiembre de 2024.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Eloy Ruiz Marcos

ANEXO

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN N.º 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA, UBICADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALAMANCA Y PROMOVIDO POR EL AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA. EIAS/2024/SA/020.

1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se encuadra dentro del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca. Dicho Plan Especial fue aprobado definitivamente por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Salamanca de 10 de marzo de 2011, publicándose dicha aprobación en el Boletín Oficial de Castilla y León n.º 65, de fecha 4 de abril de 2011.

Posteriormente se presentó una Modificación Puntal de dicho Plan Especial, que es la Modificación n.º 1 que fue sometida al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, y fue evaluada por Orden MAV/960/2022, de 26 de julio, por la que se formuló el informe ambiental estratégico de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, publicando esta Resolución en el Boletín Oficial de la comunidad (B.O.C. y L. n.º 149, de 3 de agosto de 2022).

Actualmente se ha elaborado el Proyecto de Urbanización del citado Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco, que consiste en el proyecto técnico de ejecución de las obras de urbanización señaladas en el instrumento de planeamiento de desarrollo aprobado (Modificación n.º 1 del Plan Especial), el cual es objeto de análisis a efectos ambientales en el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El ámbito territorial previsto para el desarrollo del proyecto se encuadra dentro del término municipal de Salamanca, situado al nordeste de la provincia. Los terrenos comprendidos en el ámbito de este Sistema General están situados al oeste del término municipal, quedando emplazados entre la carretera CL-517, la carretera N-620 y el término municipal de Doñinos de Salamanca.

Este ámbito general queda dividido como en tres zonas independientes debido a la existencia de las siguientes infraestructuras o elementos territoriales que hacen de limite en cada zona:

- Carretera CL-517. Constituye el límite Norte de todo el Proyecto que abarca los Sistemas Generales que se van a desarrollar.

- Autovía A-62: Está delimitada por la zona expropiada por el Ministerio de Fomento y que hace de límite entre sur de la zona anterior (Sector norte) y el límite norte de la Zona 2 situada, en medio del Proyecto.

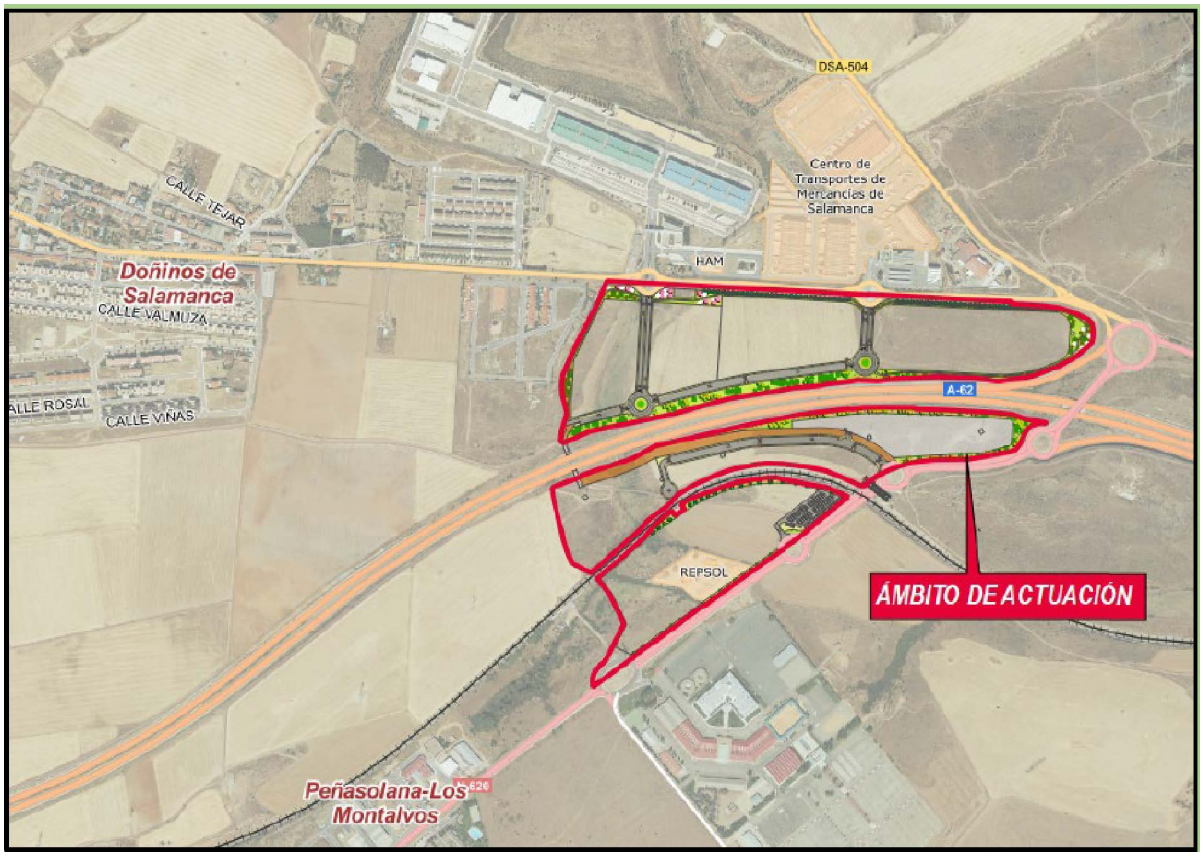
- Línea de Ferrocarril Salamanca a Fuetes de Oñoro: Delimitada también por la zona expropiada. Que constituye el límite sur de este sector del medio (Zona 2) y el norte del sector situado mas al sur (Zona 3).

- Vereda de «Los Mártires»: Tiene una anchura legal de 20,89 metros, aunque la realidad física de la misma sobre el terreno es de anchura variable y pasaría por el sur de la zona intermedia del proyecto o Zona 2.

- Carretera N-620. Constituye el límite sur de todo el Proyecto y coincide con la zona expropiada por el Ministerio de Fomento.

Siendo la superficie total del ámbito del Sistema General 418.078,52 m², similar al ámbito definido en el Plan Especial vigente.

Para acceder a las tres zonas en las que está dividido el sistema general «Puerto Seco» existen dos ejes viarios claramente diferenciadas. Desde la carretera CL-517 se accede mediante las dos glorietas existentes que a su vez proporcionan acceso al Centro de Transportes y al Mercasalamanca, y desde la carretera N-620 se accede desde las tres glorietas existentes que también permiten el acceso a los sectores de «Las Malotas», «Las Lanchas» y «Peña Alta».



Ámbito de actuación del Proyecto de Urbanización de la Modificación N.º1, del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco, del PGOU de Salamanca.

Resumidamente las obras de urbanización concretas que se van a llevar a cabo son las siguientes:

- Red viaria: Consistente en entramado viario interior previsto para este ámbito en la Modificación n.º 1 del Plan Especial, con el trazado y las características geométricas establecidas en el mismo, así como el tipo de firme elegido. Los accesos al Sistema General Puerto Seco se realizan desde las glorietas existentes en la carretera CL-517 y en la carretera N-620.

Respecto a la red viaria interior, en el espacio comprendido entre la autovía A-62 y la carretera CL-517, se estructura a partir de dos viales principales de acceso que parten de las glorietas existentes en la carretera CL-517 y que finalizan en dos nuevas glorietas, unidas ambas por un vial que permite el acceso a la totalidad de las parcelas de esta zona del Sistema General. La longitud total de estos viales es de 338,00 metros lineales, disponiendo los mismos de doble calzada de 8,00 m. separadas por una mediana de 3,00 m., y aceras en ambos laterales de 2,50 m. Respecto a la zona comprendida entre la autovía A-62 y la línea de ferrocarril Salamanca a Fuentes de Oñoro, la ordenación se estructura en torno a un vial que discurre sensiblemente paralelo a la citada línea de ferrocarril, que parte de la glorieta existente situada en la carretera N-620, en las proximidades del paso sobre la citada línea de ferrocarril. Este vial tiene una anchura de 20,50 m, con una calzada de 8 m de anchura, un aparcamiento en batería de 5,00 m de anchura en uno de sus lados y de 2,50 m en el otro y aceras de 2,50 m de anchura a ambos lados, terminando en una glorieta que hace las funciones de fondo de saco. Paralelo a este vial y al norte del mismo, discurre el nuevo trazado de la «Vereda de los Mártires».

Se completa la estructura de la red viaria con una gran zona de aparcamiento a la cual se accede desde una segunda glorieta existente en la carretera N-620, y que, además, sirve de entrada a la parcela situada entre la línea de ferrocarril Salamanca a Fuentes de Oñoro y la carretera N-620.

- Jardinería: Se han dispuesto por su funcionalidad la distribución de las zonas verdes en la periferia de todo este Sistema General. Consistente principalmente en una banda de arbolado en su zona periférica, de modo que se amortigüe el ruido ligeramente y se alcance una mayor integración ambiental de toda la zona. En estas zonas se ha previsto una red de riego por goteo con el objeto de servir de apoyo al arraigo de las diferentes especies arbóreas plantadas.

- Abastecimiento de agua y redes de distribución y riego. Se plantea en principio una solución provisional en la que el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco se realiza desde una nueva tubería que está ejecutando el Ayuntamiento de Salamanca y que unirá el depósito de «Cañones» y el depósito de «El Polvorín», y que tendrá en ese punto un mayor caudal y una mayor presión. La solución definitiva en un futuro para resolver el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco está vinculada a la ejecución de un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca, incluyendo «Las Malotas», «Las Lanchas», «Peña Alta», Puerto Seco, Centro de Transporte de Mercancías de Salamanca y la Unidad Agroalimentaria de Salamanca, cuyas obras quedan definidas en el «Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla.

- Red de alcantarillado de residuales. Se ha proyectado una red de alcantarillado separativa, en la que se disponen conductos independientes para la evacuación de las aguas residuales y de las pluviales, a fin de hacer posible la conexión de la red específica de aguas residuales del ámbito de este Sistema General a la red municipal existente, que tiene como destino final la EDAR de Salamanca. A esta red de residuales también se incorporará el caudal procedente del vaciado de un tanque de tormentas.

- Red de alcantarillado de pluviales. Por el interior del ámbito del Sistema General Puerto Seco discurre un cauce sin denominación, pero conocido en la zona como el arroyo de los Mártires, que drena una pequeña superficie de 2,3 Km^2, siendo su régimen hídrico marcadamente estacional. Dado que la zonificación y distribución de usos funcionales planteada para el Puerto Seco de Salamanca es incompatible con la presencia en superficie del citado arroyo, se ha considerado como mejor solución técnica la entubación del mismo a su paso por esta zona logística, al igual que presenta en su tramo aguas abajo a su paso por el Polígono Agroalimentario y por el vertedero municipal de residuos inertes. El ámbito contará con una red específica de alcantarillado de aguas pluviales la cual recogerá las aguas de escorrentía incidentes en los viales y parcelas del Sistema General Puerto Seco, que se evacuan en el punto más bajo de la cuenca vertiente, situado al noroeste del sector, conectando, previo paso por el tanque de tormentas con una capacidad de 444,40 m^3, que verterá con la tubería de entubado al arroyo de «Los Mártires».

  Este entubamiento se realizará en gran parte de su longitud mediante tubería de hormigón armado de 1800 mm de diámetro, a excepción de una zona que se realizará mediante un marco de hormigón armado de 1500 x 1500 mm. debido a que la rasante del nuevo vial no es compatible con la tubería de 1800 mm .Como parte del estudio hidrológico e hidráulico del Arroyo de los Mártires que se recoge en el Proyecto de Urbanización, se han determinado los caudales de avenidas extraordinarias de este arroyo y con ellos se ha comprobado, para ambas secciones, el dimensionamiento del entubado propuesto.

- Energía eléctrica. Se definen los elementos constructivos de la obra civil necesarios para canalizar las redes de distribución de energía eléctrica en la urbanización, formadas por las canalizaciones subterráneas y los edificios prefabricados de los centros de transformación, que pasarán a ser propiedad de Iberdrola.

- Alumbrado público. Se ha diseñado teniendo en cuenta el Reglamento de Eficiencia Energética del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, que establece los parámetros para los distintos viales que componen este proyecto.

- Canalizaciones para comunicaciones electrónicas. Se han dispuesto canalizaciones telefónicas y de telecomunicaciones de carácter público bajo las aceras de los viales que cumplen los requisitos transmitidos por las diferentes compañías operadoras, dejando libres además dos tritubos adicionales.

- Red de gas. El diseño de la red de gas se realizará conforme a las directrices de la Compañía Distribuidora Gas Natural Castilla Y León, habiéndose previsto la conexión a las instalaciones contiguas.

- Seguridad y tráfico. En este ámbito se plantea disponer un CCTV formado por los siguientes elementos: Rack 19» de intemperie, Cámaras PTZ, Cámaras LPR. Se dispone de una cámara de cada tipo en cada una de las glorietas previstas en la calle H-Norte.

Así quedaría el reparto de las superficies establecido en la Modificación n.º1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE PUERTO SECO								
USOS PORMENORIZADOS		*DENOMINACIÓN*	*SUPERFICIES DE SUELO*			*EDIFICABILIDADES*		
			PARCIAL (M2)	*TOTAL (M2)*	*(%)*	*ÍNDICE (M2/M2)*	*PARCIAL (M2)*	*TOTAL (M2)*
ZONA CLASE TRANSPORTE		MANZANA 1	25.981	244.032	8,37%	0,789038	20.500,0	81,973,3
		MANZANA 2	24.970			0,800961	20.000,0	
		MANZANA 3	41.199			0,008495	350,0	
		MANZANA 4	51.257			0,204850	10.500,0	
		MANZANA 5	30.951			0,094449	2.923,3	
		MANZANA 6	69.674			0,387519	27.000,0	
AMPLIACIÓN PLATAFORMA INTERMODAL	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	MANZANA 7	27.062	27.062	6,47%	0,018476	500,0	
	AMPLIACIÓN VÍA MANGO	MANZANA 8	18.567	18.567	4,44%	0,010772	200,0	
ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS		ZONA VERDE 1	5.531	51.872	12,41%	-	-	-
		ZONA VERDE 2	5.800					
		ZONA VERDE 3	23.220					
		ZONA VERDE 4	10.190					
		ZONA VERDE 5	7.131					
SERVICIOS URBANOS		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	180	1.220	0,29%	-	-	-
		TANQUE DE TORMENTAS	720					
		TORRES AT ELÉCTRICAS	320					
NUEVO TRAZADO VÍA PECUARIA			11.473	11.473	2,74%	-	-	-
RED VIARIA		VIARIO	48.944	55.400	13,25%	-	-	-
		RESERVA SUELO AMPLIACIÓN C-517	6.456					
INFRAESTRUCTURAS		INFRAESTRUCTURA VIARIA (ESTADO)	3.965,52	8.452,52	2,02%	-	-	-
		INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (ADIF)	4.487					
TOTAL SECTOR			*418.078,52*	*418.078,52*	*100,00%*	-	-	-
ZONAS PÚBLICAS ACTUALES SECTOR		CAÑADA DE LOS MÁRTIRES	7.022	8.212	1,96%	-	-	-
		DESAGÜE OBRA DE FÁBRICA	1.190					
TOTAL ZONAS A LAS QUE SE LE APLICA EDIFICABILIDAD			409.866,52	409.866,52	98,04%	0,20	-	81973,3

2. DOCUMENTO AMBIENTAL.

El Documento Ambiental analizado es de junio 2024, elaborado por Castinsa. Comienza con los antecedentes que enmarcan dentro de los instrumentos urbanísticos el proyecto evaluado. Se señala el epígrafe por el que se somete a EIA simplificada. Se establece el encuadre territorial de proyecto. Cuenta con un apartado donde se justifica que no es posible plantear alternativas, en especial de ubicación, debido a que se trata de un instrumento de gestión urbanística (Proyecto de Urbanización) que derivan de otros instrumentos de planeamiento previamente delimitados y definidos en el PGOU de Salamanca. Los terrenos donde se ubica el presente proyecto reúnen las condiciones urbanísticas y legales necesarias para su desarrollo dentro del término municipal de Salamanca y, en consecuencia, este proyecto plantea una única alternativa en cuanto a la localización. Por tanto ya que las actuaciones que plantea desarrollar el Proyecto de Urbanización ya fueron evaluadas ambientalmente en su momento (a través de la evaluación ambiental estratégicas a las que se ha sometido) en lo que respecta a la localización y ordenación detallada, el presente Proyecto tan solo introduce algunos ajustes derivados para dar cumplimiento a los informes de las compañías de servicios a las que se prevé acometer, o informes municipales vinculados a las infraestructuras que incluye el proyecto.

El DA continua con la descripción del medio físico, biótico, perceptual y cultural y afectado, para pasar a la identificación y descripción de las alteraciones o impactos en cada una de las fases del proyecto.

Cuenta con un apartado donde se hace un estudio de la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidente graves o catástrofes.

Para pasar finalmente a proponer una serie de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que son presupuestadas y un Programa de Control y Seguimiento Ambiental para ver su grado de cumplimento tonto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento. Incluye tres anexos: Uno con el Informe Ambiental Estratégico de la MP N.º 1 del Plan Especial, otro con documento fotográfico y el tercer anexo de Planos.

3. TRAMITACIÓN Y CONSULTAS REALIZADAS.

3.1. *Inicio del procedimiento:* Con fecha 2 de julio de 2024 fue remitido por el Ayuntamiento de Salamanca, en este caso es el promotor y el órgano sustantivo, la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, junto con el Documento Ambiental, que fue enviada al Servicio de Evaluación Ambiental y reenvida por dicha unidad por ser de nuestra competencia.

3.2. *Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.* De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se procede el 3 y el 4 de julio del 2024 por parte del S.T. de Medio Ambiente a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados, así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	*CONTESTACIÓN*
Ayuntamiento de Salamanca	X
Diputación Provincial de Salamanca	
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de Salamanca	X
S.T. de Agricultura y D.R. de Salamanca	
S.T. de Movilidad y T.D. de Salamanca	
S.T. de Sanidad de Salamanca	X
S.T. de Industria, C. y E. de Salamanca	
Secretaría Territorial -Sección de Protección Ciudadana	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
S.T. de M.A. (Área de Medio Natural)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	
Subdelegación del Gobierno en Salamanca	X

Dentro de los informes emitido cabe señalar los siguientes:

- El informe de la Confederación Hidrográfica del Duero: Se señala que al tratarse de un instrumento de planeamiento urbanístico, y atendiendo a lo dispuesto en los artículos 52.4 de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, 153 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de enero, así como por el artículo 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, este Organismo de cuenca, a fecha 22 de abril de 2022 emitió el informe relativo al mencionado instrumento de planeamiento, en el que se evaluaron las posibles afecciones del planeamiento propuesto sobre el dominio público hidráulico, sus zonas de protección, el régimen de corrientes, la disponibilidad de recursos para atender las nuevas demandas y demás aspectos relacionados con el dominio público hidráulico.

  En consecuencia, se remite copia del citado informe, a fin de que sea considerado por el Órgano Ambiental en la tramitación del procedimiento de EIA simplificada.

- Informe de Servicio Territorial de Cultura de Salamanca: En el que se señala que con motivo de la redacción del estudio de viabilidad del Puerto Seco se efectuó en 2008 una prospección arqueológica cuyo informe fue recibido de conformidad por la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural en la sesión celebrada el día 2 de octubre de 2008. Aunque los resultados de la prospección fueron negativos, en dicho informe se puso de manifiesto la mala visibilidad existente en el curso de los trabajos y se proponía la realización de un control arqueológico de los movimientos de tierra, propuesta que se considera necesario incorporar como medida correctora en fase de obra. Asimismo, nos remite dicho informe arqueológico de la prospección realizada en 2008, para que se adjunte a la Documento Ambiental.

Todos los informes emitidos han sido favorables y se han tenido en cuenta para el análisis de la actuación según los criterios que se detallan a continuación, aquellos informes que han establecido condiciones, estas han sido incorporadas en el condicionado de la presente Resolución.

4. ANÁLISIS DEL PROYECTO SEGÚN LOS CRITERIOS DEL ANEXO III.

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

a) *Dimensiones y diseño del conjunto del proyecto:* Dado que se trata planeamiento de desarrollo (Plan Especial) fue donde se ya se estableció la ordenación detallada más adecuada para este ámbito, habiendo sido evaluada favorablemente a efectos ambientales durante la tramitación de la Evaluación Ambiental Estratégica simplificada, el Proyecto de Urbanización actual no introduce a efectos ambientales nuevas afecciones de las ya evaluadas previamente, al mantener los mismos criterios vinculados a la ordenación, ocupación del territorio y dotación de servicios presentados anteriormente.

La superficie ocupación de ámbito del proyecto es 418.078,52 m², luego se trata de un ámbito de actuación grande que viene definido en el Plan Especial que ya fue evaluado favorablemente en la evaluación estratégica.

Si bien la obra civil que comprende este proyecto si implica un gran movimiento de tierras, variables en el tiempo: desbroce, excavación, moldeado del terreno, aporte de tierras, realización de zanjas para conexión de servicios (redes de abastecimiento, saneamiento y telefonía y energía eléctrica), que repercutirán directa o indirectamente sobre el medio edáfico principalmente.

Si bien el diseño del viario interno del Sistema General se ha estructurado de forma que permita aprovechar en lo posible la configuración geomorfológica del terreno, partiendo de la base de dar continuidad a las infraestructuras y viales que acotan el ámbito (carreteras N-620 y CL-517 desde las cuales se accederá); por lo tanto, no se producirá una modificación severa en las formas naturales del relieve que presenta en la actualidad.

b) *Acumulación de proyectos:* Este Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco, se encuentra adscrito a los sectores de suelo urbanizable industrial «Las Malotas», «Las Lanchas», «Peña Alta» y «Las Rubieras», programados en el Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca. Luego se trata de una zona industrial con distinto grado de desarrollo. Es este caso el proyecto deriva del planeamiento de general establecido en el PGOU de Salamanca y que se consolida en el planeamiento de desarrollo o Plan Especial de estos sistemas Generales, luego la acumulación de proyectos en este caso, deriva de una planificación previamente estudiada y valorada por sus correspondientes evaluaciones estratégicas en la que la zona se ha considerado la más adecuada.

c) *Utilización de recursos naturales:* el principal recurso que se emplea es el suelo, con una nueva superficie de ocupación de 418.078,52 m², casi 42 ha, de las cuales más del 84% de la superficie quedará ocupado por la red viaria, servicios urbanos y manzanas destinadas a la logística y transporte.

El balance de tierras estimado para el desarrollo de las obras de urbanización arroja un volumen de 119.315 m³ de tierras que se generará como resultado de la excavación, las cuales se aprovecharán en su integridad como relleno, siendo preceptivo aportar 39.213,90 m³ de tierras adicionales procedentes de graveras y canteras autorizadas.

Las necesidades de aguas para el sector provendrán de la red de abastecimiento municipal que llegan al Sistema General Puerto Seco se realiza desde una nueva tubería que está ejecutando el Ayuntamiento de Salamanca y que unirá el depósito de «Cañones» y el depósito de «El Polvorín», y que tendrá en ese punto un mayor caudal y una mayor presión. En un futuro se prevé la ejecución de una un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca. Cuyas obras quedan definidas en el «Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla (que no forman parte de este proyecto).

d) *Generación de residuos:* Durante la fase de obra se producirán principalmente RCD generados por las obras de urbanización de este Sistema General de Equipamiento, los cuales se pueden llegar a acopiar directamente en el suelo, procederán de las siguientes actuaciones: Despeje y desbroce del terreno, excavaciones de zanjas, pozos y arquetas, recortes de materiales utilizados en las obras (tubos, conducciones, canalizaciones, etc.). El Proyecto de urbanización incorpora en su Anejo n.º20 el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción, en que se cuantifican la cantidad de residuos que se van a producir y como se van a gestionar.

Las tierras procedentes del movimiento de tierras se reutilizarán para rellenos de la propia obra, siempre que sean aptos según los ensayos geotécnicos. Asimismo, se disponer en el ámbito de actuación y durante el desarrollo de las obras de urbanización de una zona destinada para la limpieza de las cubas de hormigón, sobre las que habrá que adoptar especial atención de mantenimiento (balizamiento, excavación, impermeabilización de la balsa y correcta gestión de residuos de hormigón una vez colmatada) a lo largo de las obras, con objeto de evitar vertidos al medio edáfico.

e) *Contaminación y otros inconvenientes:* Las actuaciones que pueden producir efectos sobre la calidad del aire y el confort sonoro, se producirán durante la fase de urbanización de estos terrenos tendrán su origen en el tránsito de maquinaria y el movimiento de tierras para la ejecución de los escasos viales que se plantean, o la excavación de zanjas para la instalación de conducciones, tuberías o canalizaciones de las diferentes redes de servicio. Los principales impactos potenciales derivados de estas acciones vendrán motivados fundamentalmente por la presencia de polvo, contaminantes atmosféricos e incremento de los niveles sonoros.

La urbanización de los terrenos de este Sistema General de Equipamiento introducirá en el territorio un espacio logístico y de transporte ya planificado en el Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca vigente, que puede influir de manera relevante sobre la zona aumento de las actividades industriales, pero dada la antropización a la misma, que ya se encuentra sometida en este momento al tráfico y emisiones generado por las infraestructuras viarias colindantes (carretera CL-510, carretera N-620 y autovía A-62), dichos efectos son perfectamente asumibles en el entorno.

Durante la puesta en servicio de este nuevo equipamiento vinculado al transporte, los impactos vendrán derivados principalmente de la actividad que desarrollen las diferentes empresas y actividades que se implanten en cada una de las parcelas y manzanas destinadas a las zonas lucrativas y equipamientos públicos, teniendo en consideración que la mayor parte de las operaciones se realizarán dentro de las naves industriales, cuyas actividades se tutelarán por la concesión de las diferentes licencias y autorizaciones sectoriales y municipales, incluso nuevas evaluaciones de impacto si fueran necesarias si están en alguno de los supuestos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Contará con redes separativas, con objeto de evitar la posible contaminación de las aguas pluviales recogidas en los viales se reserva en la manzana de servicios urbanos el espacio suficiente para albergar un tanque de tormentas y separador de hidrocarburos que mitigará el vertido de esta agua contaminada a la red.

f) *Riesgos de accidentes:* Cuenta con un apartado específico donde se estudia la vulnerabilidad del proyecto frente a riegos de accidentes graves o catástrofes, en el que se concluye que conforme a la información oficial consultada y ordenación interior establecida en este Sistema General no se han identificado riesgos de accidente grave o catástrofe, y, por tanto, no cabe esperar efectos adversos sobre los diversos factores ambientales a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes. Asimismo, en el informe de la Sección de Protección Ciudadana de la Delegación Territorial de Salamanca, se concluye que si alguna de las actuaciones derivadas del proyecto pudiera potencialmente aumentar el riesgo sobre las personas, sus bienes o el medio ambiente, debería hacerse un análisis previo, indicando el grado de afección, así como las medidas necesarias para evitar incrementar dichos riesgos.

g) *Riesgos para la Salud humana:* No se considera que este tipo de proyectos puedan tener riesgos para la salud humana y siempre y cuando se cumplan las medias protectoras y correctoras propuestas en el Documento Ambiental y en el Informe de Impacto Ambiental.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

a) *Uso presente y aprobado del suelo:* El PGOU de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004, y la Modificación Puntual n.º 1 (Puerto Seco) del PGOU, aprobada definitivamente mediante Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo (B.O.C. y L. de 15 de junio de 2009), clasifica los terrenos correspondientes al Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» como suelo urbanizable delimitado, calificándolos con uso clase transporte.

En la actualidad, los terrenos que conforman el ámbito del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca, corresponden en líneas generales a eriales sin desarrollo productivo, si bien en parcelas puntuales como la 40006, 8 y 9 del Polígono 4 aún se encuentran cultivadas de cereal. El entorno inmediato del ámbito que se prevé urbanizar se encuentra considerablemente alterado por la mano del hombre debido a la presión antrópica a la que se han visto sometidos los terrenos por el desarrollo urbanístico (Centro de Transportes de Mercancías de Salamanca, Polígono Agroalimentario, Recinto Ferial de Salamanca, Matadero Comarcal, Sector «Peña Alta», Plataforma intermodal y vía mango de acceso, etc.) o implantación de las infraestructuras de transporte (carretera N-620, línea ferroviaria Salamanca-Fuentes de Oñoro, carretera CL-517 y autovía A-62).

b) En cuanto a *la abundancia relativa, calidad y capacidad, de regeneración de recursos en la zona (suelo, la tierra, agua, biodiversidad):* Se trata de una zona muy antropizada con escaso valores naturales. La fuerte presión antrópica que ha experimentado la zona ha desencadenado la progresiva eliminación de la vegetación arbórea y arbustiva autóctona, quedando relegada la misma a especies herbáceas ruderales o nitrófilas existentes en los eriales, lindes de las parcelas agrícolas (o incluso invadiendo los cultivos), y caracterizadas por sus escasos requerimientos y su extraordinario potencial colonizador sobre el pobre sustrato pizarroso que presentan estos terrenos. Se incluyen así mismo dentro de este grupo las especies cultivadas (cereal) y las propias de la zona de pastizal. Esto unido a que es colindante a otros polígonos industriales donde se ubican Centro de Transportes de Mercancías de Salamanca, Recinto Ferial y Polígono Agroalimentario de Mercasalamanca, así como infraestructuras viarias: la carretera N-620, carretera CL-517, autovía A-62 y línea ferrovía Salamanca-Fuentes de Oñoro, hace que la calidad del conjunto no resulta elevada, siendo ya bastante difícil una regeneración de los recursos naturales en la zona por contar con todas estas actividades e infraestructuras.

c) *Capacidad de absorción del medio natural:* Teniendo en cuenta las posibles figuras de protección que puedan verse afectadas, se puede señalar que en el proyecto evaluado NO presenta coincidencia territorial con la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León, Red Natura 2000, Ejemplares incluidos en el Catálogo de Árboles Notables de Castilla y León, Zonas Húmedas Catalogadas, Montes de Utilidad Pública, Árboles Notables, Microrreservas de Flora, Zonas propuestas como Lugares Geológico o Paleontológico de Interés Especial. En consecuencia, se concluye que el presente proyecto, en la definición evaluada, no tendrá afección a dichas figuras.

- *Afección a espacios protegidos Red Natura 2000.* Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su no coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000.

- *Afección al resto de figuras de protección ambiental.* Así mismo, se considera que no existe afección directa a ninguna otra figura con normativa de protección específica de las señaladas en el informe del Área de Medio Natural del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, siempre que se adopten las medidas preventivas y/o correctoras que se indican en el mismo y que se han incorporado en el presente Informe de Impacto Ambiental (punto 5).

- *Afección al paisaje:* dado que es una zona cuenta en el momento actual con la presencia de numerosos elementos de introducción antrópica, como edificaciones industriales y logísticas, equipamientos, naves industriales, infraestructuras de comunicación, líneas eléctricas, y redes de servicios urbanos ya implantados en su entorno inmediato, restan calidad al medio escénico, dado que reducen su apariencia natural. Esta notable alteración producida por el hombre determina una gran homogeneidad paisajística, provocando una gran merma del paisaje actual sobre su calidad escénica inicial.

- *Calidad medioambiental y densidad demográfica:* No existe constancia de que la zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental, a pesar de desollarse en el municipio más poblado de toda la provincia como es Salamanca (población 327.338 habitantes en 2021). Si bien la zona se encuentra en el límite del término municipal donde la afección sobre la población de Salamanca capital ya es muy pequeña, afectando mas a los municipios colindantes, como pueden ser el casco urbano de Doñinos de Salamanca (población 2.251 habitantes) o las urbanizaciones de Peña Solana, perteneciente al t.m. de Carrascal de Barregas (población de 1.356 habitantes).

- *La posible afección al patrimonio cultural:* Cuenta con una prospección arqueología llevada a cabo en el 2028. Según el informe del Servicio Territorial de Cultura se señala que, aunque los resultados de la prospección fueron negativos, se considera necesario la realización de un control arqueológicos durante la fase de obra, condición que se incorpora mas adelante.

- *Masas de agua superficial y subterránea contempladas en la planificación hidrológica:* Según la documentación gráfica presentada y, comprobado el mapa topográfico a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), la CHD informa que parte de los terrenos objeto de informe se encuentran situados dentro de la zona de policía de un arroyo sin denominación, cauce que atraviesa el ámbito del Plan Especial por el oeste.

Si bien se conoce en la zona como el arroyo o regato de los Mártires; se trata de un curso de agua de escasa entidad, perteneciente a la cuenca vertiente del arroyo «Lanchas», que drena una pequeña superficie de 2,3 Km^2, siendo su régimen hídrico marcadamente estacional. Este arroyo se ha entubado, por encima y por debajo del ámbito actual del proyecto, mediante una tubería de 1800 mm, para cumplir con los criterios establecidos en la Instrucción de Carreteras 5.2-IC «Drenaje superficial», siguiendo las instrucciones del organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Duero). Por lo tanto, la naturaleza de esta corriente de agua se encuentra muy modificada, al haber sido alterada con el paso del tiempo por la actividad humana.

Desde el punto de vista hidrogeológico en el ámbito de estudio se pueden diferenciar claramente dos unidades. La mayor parte del territorio de estudio corresponde a una zona de muy baja permeabilidad constituida por pizarras paleozoicas, siendo la zona más permeable la correspondiente a los suelos aluviales asociados al cauce que drena la zona (arroyo de Los Mártires).

En cuanto a la hidrología subterránea, el proyecto se localiza sobre la masa de agua denominada Campo Charro (Cód. 400058). Pero salvo en la zona de encauzamiento del arroyo, el proyecto no conlleva grandes perforaciones que puedan llegar al nivel freático y afectar a dicha masas de agua.

4.3. CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental puntual, localizado en el espacio y en el tiempo, no presentando carácter transfronterizo. De la suma de factores expuestos anteriormente, se deduce que la capacidad de acogida del medio natural es aún alta. Tras el estudio individualizado de las actividades del proyecto de urbanización y elementos del medio que se prevé puedan verse alterados, se estima que el impacto global del proyecto sobre la conservación de los recursos naturales y el mantenimiento de la calidad de vida del entorno de influencia del proyecto es compatible con los mismos, siempre que se efectúen las correspondientes medidas preventivas y correctoras, propuestas en el Documento Ambiental. En lo que se refiere a la magnitud y el alcance espacial de los efectos de este Proyecto de Urbanización son limitados, no estimando que se produzcan afecciones significativas por su implantación, ni probabilidad, duración o frecuencia de los efectos.

Si bien la reversibilidad de este tipo de actuaciones dado la larga vida de estos proyectos es muy difícil, pero dado que la zona se encuentra muy alterada con una gran cantidad de actividades industriales e infraestructuras, hace que sea la mejor zona para ubicar este tipo de Sistemas Generales que en todo caso se deberán desarrollar de forma que sean lo más respetuosos con el medio ambiente y siempre cumpliendo las legislaciones sectoriales por las que puedan verse afectadas.

Por todo ello, la magnitud y complejidad del impacto ambiental son reducidas. Asimismo, los posibles impactos del proyecto serán eliminados o minimizados con el cumplimento de las medidas correctoras presentada en el Documento Ambiental además de las que se señalan en el punto siguiente.

5. INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL.

5.1.– Determinar que el Proyecto de urbanización de la modificación n.º 1 del plan especial del sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del PGOU de Salamanca, ubicado en el T.M. de Salamanca y promovido por el Ayuntamiento de Salamanca, EIAS/2024/SA/020, no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación y siempre y cuando se lleven a cabo las mediada relacionada a continuación.

5.2.– Medidas Protectoras y Correctoras y Compensatorias: se llevarán a cabo todas las medidas que se recogen en el Documento Ambiental de junio de 2024, elaborado por Castinsa y presentado por el promotor, además de las que se recogen a continuación y en lo que no se contradigan a las mismas:

a) *Protección de las aguas:*

- *Posibles afecciones al dominio público hidráulico, zona de policía de cauce público y servidumbres:* Se deberá solicitar la correspondiente autorización para el entubamiento del arroyo denominado en la zona «Los Mártires» y que cruza el sector a la Confederación Hidrográfica del Duero. Dicha autorización será la que determine si es viable o no el entubamiento por el parte dicho Organismo de cuenca.

- *Posibles afecciones a las aguas subterráneas:* En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas, se atenderá a lo dispuesto en los artículos 16 y 316.c del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- *Disponibilidad de recursos hídricos:* Según el informe remitido por la CHD se considera que el presente planeamiento no supone ninguna modificación en la clasificación del suelo, ni implica nuevos desarrollos, por lo que, su aprobación no implica un incremento del consumo de agua con respecto a la situación actual. En todo caso la CHD señala que la obligación del suministro de agua para el abastecimiento de la población es del Ayuntamiento (artículo 25.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local). Por lo tanto, en el caso de que no se puedan atender las necesidades del municipio con los derechos de agua que posea en la actualidad, deberá solicitar una ampliación de concesión existentes u otras nuevas. En cualquier caso, se advierte que el uso del agua sin la correspondiente autorización o concesión supone una infracción administrativa y puede ser objeto de sanción.

- *Afección a la calidad de las aguas: Vertidos:* Asimismo por la misma razón no implica un aumento del volumen de vertido, pero en cualquier caso, cualquier vertido que realizado al dominio público hidráulico deberá contar con un sistema de depuración adecuado y con la correspondiente autorización de vertido de la Confederación Hidrográfica del Duero, según se establece en el artículo 245 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 606/2003, de 23 de mayo, B.O.E. de 6 de junio).

- Durante los movimientos de tierras, se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos previa a la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

- Cualquier acopio de materiales se ubicará de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto; por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos sobre las aguas superficiales o subterráneas.

- Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua; sin perjuicio de lo cual se recomienda la elaboración de protocolos de actuación específicos en previsión de la ocurrencia de incidentes de este tipo, para poder así actuar de la manera más rápida posible y evitar la contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas.

- Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares se deberá evitar la ocupación del dominio público hidráulico y de la zona de servidumbre de los cauces. Se evitará también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauce público y de terrenos situados sobre materiales de alta permeabilidad.

- Las zonas en las que se ubiquen las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán ser impermeabilizadas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas. Las aguas procedentes de la escorrentía de estas zonas impermeabilizadas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación del dominio público hidráulico.

- En relación a las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas,… en las casetas de obra,…, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para, posteriormente, ser retiradas de forma periódica para su tratamiento mediante gestor autorizado.

b) *Protección del suelo y la vegetación:* Para proteger a la vegetación se limitará el ámbito de las obras a los terrenos estrictamente necesarios, evitando alterar la cubierta vegetal fuera de ellos, ni siquiera con acopios temporales de materiales. Se evitará generar procesos erosivos excesivos, dejando pendientes suaves que eviten las escorrentías y la generación de cárcavas, y construyendo bermas en caso necesario, si las excesivas pendientes lo requiriesen.

Se balizará adecuadamente la zona de las obras con el fin de no afectar a una mayor superficie de la necesaria.

c) *Protección de la atmósfera:* Para evitar la producción de polvo durante la fase de construcción, se deberán llevar a cabo acciones protectoras oportunas como riego de los materiales, caminos y pistas, con la frecuencia que las condiciones meteorológicas aconsejen. Así mismo, deberá reducirse la dispersión de partículas en la zona de tránsito de vehículos, limitando la velocidad de circulación a la más adecuada de cada momento.

d) *Protección acústica:* El proyecto se desarrollará teniendo en cuenta los niveles ruido que determina Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

e) *Protección de avifauna:* Con respecto a la conexión con la red eléctrica, las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos, así como las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes, deben adoptar las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

f) *Contaminación lumínica:* Al encontrarse rodeada de un entorno natural, al objeto de evitar impactos negativos sobre la fauna nocturna, en caso de instalar alumbrado nocturno se recomienda que se utilicen luminarias con la parte superior totalmente opaca dirigidas a la fachada o hacia el suelo, en ese caso se utilizará una óptica que cree unos conos de luz tan agudos como sea posible que evite dispersión de la luz.

g) *Gestión de residuos:* Los residuos generados, tanto en la fase de obra, como en la de funcionamiento, serán retirados y gestionados en función de su naturaleza a través de gestores autorizados, todo ello conforme a la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Al finalizar las actuaciones se retirarán todos los materiales sobrantes y todos los residuos serán recogidos, y se entregarán a gestor autorizado.

Se deberá valorar la utilización de áridos reciclados en las obras.

h) *Integración paisajística:* En la revegetación y ajardinamiento de las zonas verdes sólo podrán emplearse especies autóctonas, y preferiblemente aclimatadas a la zona para disminuir las necesidades de riego. En caso de emplear fertilizantes y productos fitosanitarios en el mantenimiento de las zonas verdes, éstos deberán ser de baja toxicidad y rápida degradación biológica; los fertilizantes deberán ser de liberación lenta y serán usados en las dosis mínimas necesarias.

Para el ajardinamiento queda prohibida la utilización de especies exóticas invasoras, de acuerdo con el RD 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

i) *Protección de la Vía pecuaria:* Respecto a la Vía pecuaria Vereda de Los Mártires, se deberá respetar su integridad estructural y su funcionalidad, no obstante, si fuera necesario realizar posibles canalizaciones para los pasos de las distintas redes u otras infraestructuras proyectadas, se deberá obtener con carácter previo la correspondiente autorización de ocupación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.

No podrá realizarse ninguna actuación sobre dicha vía pecuaria sin previa autorización del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca de la Junta de Castilla y León.

En todo caso, se asegurará su integridad y continuidad, posibilitando el tránsito ganadero, así como el resto de los usos compatibles y complementarios, de acuerdo a la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

j) *Protección contra incendios:* Se deberá cumplir lo señalado en la orden anual por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León, así como las condiciones que se establecen las normas sobre el uso del fuego y se fijan medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales.

Para ello en la ejecución de las obras y trabajos contenidos en el proyecto, y especialmente para el uso de maquinaria que pudiera generar chispas durante su uso, deberán cumplirse las condiciones prescritas en la Orden FYM vigente por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León, se establecen las normas sobre el fuego y se fijan medidas preventivas para la lucha contra incendios forestales.

k) *Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico:* Se llevará a cabo un control arqueológico durante toda la fase de obra y en todo caso si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

5.3.– *Incorporación del condicionado ambiental:* Las presentes medidas ambientales, además de las contenidas en el Documento Ambiental, deberán ser incorporadas y presupuestadas en la versión final del proyecto que se apruebe por el órgano sustantivo y además deberán formar parte de la documentación contractual del proyecto, de modo que su incumplimiento conlleve a su vez el incumplimiento de los pliegos técnicos y de las cláusulas administrativas del proyecto.

5.4.– *Programa de Vigilancia Ambiental:* Se desarrollará el programa de vigilancia ambiental, contenido en el documento ambiental presentado por el promotor, incorporando las medidas establecidas en este Informe de Impacto Ambiental.

Se deberá comunicar el inicio de las obras al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca. Asimismo, una vez finalizadas estas, se realizará una inspección conjunta con el Servicio Territorial de Medio Ambiente y el promotor, para comprobar que se han llevado a cabo todas las medidas correctoras establecidas.

Antes de las obras, la vigilancia ambiental de la misma facilitará formación específica a los empleados y subcontratas sobre las medidas ambientales a cumplir durante las mismas.

5.5.– *Informes.* A partir del inicio de las actuaciones, el promotor presentará anualmente ante el órgano sustantivo, un informe sobre el desarrollo del programa de vigilancia ambiental. Se recogerá el resultado de los controles, así como el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el documento ambiental y en este informe de impacto ambiental.

5.6.– *Seguimiento y vigilancia.* Corresponde al órgano sustantivo el seguimiento y vigilancia del cumplimiento del informe de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, el órgano ambiental podrá recabar información de aquél al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias para verificar el cumplimiento del condicionado de este informe de impacto ambiental.

5.7.– *Autorización del proyecto y publicidad.* Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el órgano sustantivo deberá tener en cuenta en el procedimiento de autorización del proyecto, las conclusiones del presente informe de impacto ambiental, así como las condiciones ambientales establecidas en el mismo.

Asimismo, deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de diez días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión y publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto y una referencia al boletín oficial donde se publicó el informe de impacto ambiental.

5.7.– *Modificaciones.* Cualquier variación en los parámetros o definición de las actuaciones proyectadas que pudiera producirse con posterioridad a este informe, deberá ser notificada previamente a la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que prestará su conformidad si procede, sin perjuicio de la tramitación de

las licencias o permisos que, en su caso, correspondan. Se consideran exentas de esta notificación, a efectos ambientales, las modificaciones que se deriven de la aplicación de las medidas protectoras de este informe.

5.8.– *Vigencia del Informe de impacto ambiental:* Conforme a lo establecido en el Art. 47.4 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, este Informe de Impacto Ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios, si en el plazo de 4 años desde su publicación en el B.O.C. y L., no se hubiera procedido a la autorización del proyecto. El promotor puede solicitar prórroga antes del cumplimiento de dicho plazo.

5.9.– *Objeto de recurso.* De conformidad a lo establecida en el Art. 47.6 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

CV: BOCYL-D-04102024-21

0.3.- CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DERIVADAS DE LOS INFORMES EMITIDOS

0.3.1.- INFORME DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE.

1. Deberá analizarse si, con el tráfico pesado atraído y generado por la actuación, se produce un cambio de su categoría según la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1 IC secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras y, de suceder, si la autovía A-62 y sus elementos, enlace de Buenos Aires, entre la autovía A-62 y la autovía A-66, tienen la sección de firme adecuada para soportarlo. En caso de que sea necesario un refuerzo del firme, correrá a cargo del promotor/interesado de la actuación.

A partir de los datos de tráfico de las estaciones de aforo de la zona, se ha incluido el epígrafe 5 en el anejo nº5 "Red viaria" en el cual se justifica y establece que no se produce cambio en la categoría de tráfico atraído y generado por la actuación, por lo que no es necesario un refuerzo de firme.

Este mismo anejo se ve implementado con el documento "Documentación Complementaria. Niveles de Servicio en Carreteras Estatales", redactado en agosto de 2024 en respuesta al requerido de 12 de julio de 2024 de la Subdirección General de Planificación y Explotación de la Dirección General de Carreteras, cuyo contenido también sirve de base al estudio de la categoría de tráfico.

2. No se han grafiado las zonas de protección en el tronco de la autovía A-62 ni en las glorietas y los ramales de enlace según establecen los artículos 29,31,32,33 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras referentes a las zonas de dominio público, servidumbre, afección y limitación a la edificabilidad respectivamente.

   Para comprobar con precisión las limitaciones que establece la Ley37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, en las zonas de protección de la carretera, se deberá incluir un plano con la representación de las zonas de protección. En especial la Línea Límite de Edificación se deberá incluir en todos los planos con actuaciones de urbanización, de acuerdo con el artículo 33 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras, a cincuenta (50) metros medidos en horizontal y perpendicularmente respecto a la arista exterior de la calzada tanto en el tronco de la autovía A-62 como en las glorietas y ramales de enlace.

Se incluyen en todos los planos de urbanización (red viaria y plantas de redes de servicios) las zonas de dominio público, servidumbre, afección y limitación a la edificabilidad.

3. La delimitación del sector se ha grafiado sensiblemente invadiendo terrenos expropiados del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, entendiéndose como un error gráfico por lo que, en todo caso, no se invadirá la zona expropiada la cual coincide con el cerramiento existente en la autovía A-62.

   La zona de dominio público legalmente definida en el artículo 29 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre de carreteras, se debe excluir de los ámbitos urbanísticos por encontrarse permanentemente afecta a la explotación de la carretera y preservarse de su transformación mediante la urbanización, de acuerdo al artículo 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

   En el supuesto de realizar un cerramiento perimetral del sector se deberá tener en cuenta que en la zona de servidumbre sólo se podrán autorizar cerramientos totalmente diáfanos, sobre piquetes sin cimiento de fábrica. Los demás tipos sólo se autorizarán exteriormente a la línea límite de edificación

En ningún caso las obras que contempla el presente proyecto invadirán terrenos expropiados por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Además, el

proyecto de urbanización no contempla la disposición de ningún tipo de cerramiento en el ámbito de actuación, en todo caso, durante el desarrollo de las obras se se tendrán en cuenta las actuaciones compatibles a efectuar dentro de la zona de servidumbre.

4. En las superficies de las parcelas del sector que se encuentren dentro de la zona de servidumbre de la autovía A-62 sólo se podrán ejecutar actuaciones compatibles con los fines permitidos en el artículo 74 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y la colocación de instalaciones fácilmente desmontables, siempre que no resulten menoscabadas la seguridad viaria o la adecuada explotación de la carretera y no se comprometa la utilización de la zona de servidumbre para los fines previstos en la ley.

   En concreto, las parcelas cuya superficie se encuentra afectada por la zona de servidumbre de la autovía A-62 son las siguientes:

   - Parcela situada en la margen derecha de la autovía A-62, al norte de esta y colindante con la glorieta de conexión con CL-517.

   - Parcela situada en la margen izquierda de la autovía A-62, al sur de esta y colindante con la carretera N-620.

   Además, la parcela, situada en la margen izquierda de la autovía A-62, al sur de la misma y colindante con la carretera N-620, cuenta con una superficie hormigonada por lo que se entiende que será empleada para acopiar contenedores en varias alturas, en consecuencia, el acopio de contenedores en ningún caso podrá invadir la zona de limitación a la edificabilidad de la autovía A-62, cincuenta (50) metros medidos en horizontal y perpendicularmente respecto a la arista exterior de la calzada, tanto en el tronco de la autovía A-62 como en las glorietas y ramales de enlace.

   Se grafía un vial bajo la autovía A-62 a través del paso inferior del p.k. 245+787, conectando los sectores ubicados al norte de la autovía A-62 con la vía pecuaria que discurre a través del paso inferior. Este paso inferior es exclusivo para el paso de la vía pecuaria, no diseñado para otro fin distinto al actual, es por ello por lo que deberá justificarse que solo es posible su utilización como vía pecuaria.

Durante la ejecución de las obras se tendrán cuenta las actuaciones compatibles a efectuar dentro de la zona de servidumbre; una vez entre en servicio también

se considerará la limitación de la edificabilidad en cuanto a la limitación de la zona de acopio de contenedores.

Por otra parte, se disponen señales R-101 "Entrada prohibida", complementadas con placas serigrafiadas con la leyanda "VÍA PECUARIA", tanto a la entrada del tramo de zahorra que conforma el nuevo trazado de la vía pecuaria "Vereda de los Mártires" y que discurre paralelamente al vial de la zona sur paralelo a la línea de ferrocarril, como en el tramo de zahorra que permite el acceso a la citada vía pecuaria al otro lado de la autovía A-62. De esta forma el tramo de vía pecuaria que transcurre bajo el paso inferior del P.K. 245+787 de la A-62 será de uso exclusivo como "vía pecuaria".

La disposición de las señales se observa en el plano nº 4.1 "Red viaria y jardinería. Planta", y el epígrafe nº 2.1 de la memoria se ha complementado con un parrafo en este sentido.

Se ha visto modificado el importe económico del capitulo nº 2.2 del presupuesto "Señalización".

5. Las plantaciones que se pretendan realizar se ejecutarán en terrenos de propiedad del interesado, exteriormente a los terrenos expropiados y a la zona de dominio público de la autovía A-62, cuya distancia, medida en horizontal desde la arista exterior de explanación más próxima, es de 8 metros, y siempre que con dicha ubicación no resulten mermadas las condiciones de visibilidad y seguridad de la circulación vial, en cuyo caso se alejarán de la carretera lo necesario para preservar las mismas.

   Concretamente y a tal fin, su ubicación distará, desde la arista exterior de calzada más próxima, una longitud medida en horizontal superior a vez y media la máxima altura a desarrollar por las especies vegetales a plantar, a la vez que no generará en la carretera zonas umbrías durante el invierno.

Por una parte, cabe destacar que no se ha considerado ningún tipo tipo de plantación en la zona de dominio público.

Por otra parte, se ha considerado el porte máximo a futuro de las especies vegetales a implantar, que será de 15,00 metros, y se realizarán las labores de mantenimiento y cuidado necesarias para garantizar este extremo.

En este sentido, se ha grafiado una línea denominada "línea límite de plantaciones arbóreas" a 22,50 metros (1,5 x 15,00 m) que sirve como límite para la implantación de las especies arbóreas. Entre esta línea y la zona de doninio público si que se han dispuesto plantaciones arbustivas (de porte máximo 3,50 metros) con muy baja densidad de plantación, por lo que no se producen mermas en las condiciones de seguridad y visibilidad de la circulación, no generándose tampoco zonas umbrías durante el invierno.

Las plantaciones dispuestas se han adaptado a este requerimiento (ver plano nº 4.1 "Red viaria y jardinería. Planta", y por lo tanto se ha visto modificado el importe económico de las mismas (capítulo 11 del presupuesto).

6. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO

Se ha grafiado una canalización (TUBERIA PEBD Ø 20 mm para riego) invadiendo la zona de dominio público de la autovía A-62, en torno a la glorieta cercana al paso inferior del p.k. 245+787, situada en la margen derecha de dicha autovía.

Todas las canalizaciones y elementos (conexiones con la red existente, tuberías de riego, arquetas, válvulas, etc.) deberán ejecutarse fuera de la zona de dominio público de la autovía A-62 y de sus terrenos expropiados.

Tal y como se observa en el plano nº 5.1 "Red de distribución de agua. Planta", no existen elementos de riego dentro de la zona de dominio público de la autovía.

7. RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

La perforación que se pretende realizar para cruzar la tubería que conecta la zona de la margen izquierda de la autovía A-62 con la zona de la margen derecha de la misma deberá realizarse perfectamente perpendicular a las calzadas de la autovía A-62, siempre que las condiciones técnicas o reglamentarias lo permitan, y la tubería principal irá alojada, a modo de "pasa tubos", en otra de mayor diámetro en todo el ancho de la explanación prolongándose fuera de la zona de Dominio Público de la autovía y de la zona de expropiación de la misma. La profundidad mínima de la parte superior de la generatriz de la tubería más exterior (camisa pasa tubos) será como mínimo de 2 metros bajo la rasante de la autovía A-62 y/o 2 metros bajo la cota inferior de las cunetas.

Además, la longitud de la perforación incluirá como mínimo la zona de Dominio público y los terrenos expropiados, de tal manera que la excavación de los pozos de "ataque y salida" y las arquetas deberán quedar fuera de la zona de dominio público y de los terrenos expropiados.

Para la solicitud de autorización de obras será necesario aportar el perfil transversal con detalle donde se grafíen las calzadas de la autovía A-62 y la perforación proyectada bajo la misma, indicando la profundidad de la canalización bajo las rasantes de la mencionada autovía. Así mismo, se deberán detallar los pozos de ataque y salida indicando las dimensiones reales que tendrán, tanto en el perfil transversal como en los planos de planta.

Tal y como puede observarse en el plano nº 6.1 "Red de alcantarillado de residuales. Planta", los pozos que delimitan el tramo de perforación se encuentran fuera de la zona de dominio público. En el plano nº 6.4 "Red de alcantarillado de residuales. Detalles de hincas" se observa la previsión de un pasatubos en el que va alojado la tubería principal. En el plano nº 6.2.2. "Red de alcantarillado de residuales. Perfiles longitudinales. Ramal R-1-1" se ha implementado el contenido del mismo grafiando los límites de la zona de dominio público y acotando la profundidad entre esta perforación (clave de la camisa pasatubos) y la cota inferior de la cuneta.

Para la solicitud de autorización de las obras, se aportará la documentación solicitada.

8. RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES

Se ha optado por la canalización de las aguas pluviales evacuándolas directamente a través de las obras de drenaje transversal (ODT) de la autovía A-62 situadas en el p.k. 245+192 y en el p.k. 245+706.

Dicha solución no se considera adecuada, ya que podrá afectar al funcionamiento óptimo del drenaje superficial de la autovía A-62 ya que, por un lado las ODT existentes fueron diseñadas para la captación y evacuación en régimen libre de la escorrentía superficial proveniente tanto de la propia autovía como del terreno natural colindante con la misma y, por otro lado, la canalización, tanto aguas arriba como aguas abajo de las aguas recogidas por la red de alcantarillado de pluviales proyectada, se realiza mediante elementos de drenaje con sección inferior a las secciones de las ODT de la autovía A-62.

Lo anteriormente indicado supone que los elementos de drenaje de la autovía A-62 se vean condicionados por el funcionamiento y el mantenimiento de la red de alcantarillado de una urbanización ajena a la carretera estatal y que es totalmente independiente de la conservación y mantenimiento de las carreteras de titularidad estatal.

En consecuencia, se entiende que no es adecuado combinar el drenaje superficial de la autovía con el de la red de pluviales de la urbanización, debiendo canalizarse de forma totalmente independiente las aguas bajo la autovía A-62 mediante la ejecución de una perforación dirigida (Topo), separándose como mínimo 10 metros respecto a los elementos estructurales de las referidas obras de drenaje de la autovía A-62.

Se ha incluido un nuevo diseño de la red de pluviales, evitando la canalización de las aguas pluviales de la urbanización a traves de las obras de drenaje transversal de la autovía A-62.

La canalización de estas aguas se realiza a través de perforaciones dirigidas separadas al menos 10,00 metros de los elementos estructurales de las ODT existentes. Al igual que en el caso del tramo de perforación ya previsto en la red de residuales, los tramos de perforación de la red de pluviales tienen sus pozos

de ataque y salida fuera de zona de dominio público, utilizan pasatubos en los que van alojadas las tuberías principales, y no incumplen con la profundidad mímima entre clave del pasatubos y cota míma de las cunetas de la autovía.

En los planos nº 7.1 "Red de alcantarillado de pluviales. Planta", nº 7.2.2 "Red de alcantarillado de pluviales. Perfiles longitudinales. Alcantarilla P-1", nº 7.2.4 "Red de alcantarillado de pluviales. Perfiles longitudinales. Alcantarilla P-2" y nº nº 6.4 "Red de alcantarillado de residuales. Detalles de hincas" (este último plano es válido tanto para las perfraciones de la red de residuales como para las perforaciones de la red de pluviales) se observa en detalle los aspectos comentados.

Para la solicitud de autorización de las obras, se aportará la documentación solicitada en el apartado correspondiente a la red de residuales respecto al detalle de los perfiles transversales y planos de planta.

A consecuencia de este nuevo diseño, se ha visto modificado el importe económico de la ejecución de esta red (capítulo 5 del presupuesto).

9. RED DE ENERGIA ELECTRICA

El apoyo que se pretende ejecutar en la margen derecha de la autovía A-62 para el cruzamiento aéreo de 13,2 kV se sitúa dentro de la zona de limitación a la edificabilidad, en consecuencia, el mencionado apoyo deberá ubicarse a más de vez y media su altura con respecto a la arista exterior de la calzada y fuera de la línea límite de edificación de la autovía A-62.

El gálibo del cruce aéreo sobre la rasante de la calzada de las vías afectadas, en las condiciones de flecha más desfavorable de los conductores eléctricos, cumplirá con lo estipulado en la ITC-LAT07 (Instrucción Técnica, Líneas aéreas con conductores desnudos) del Reglamento Sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero), la cual establece en su punto 5 que, la distancia mínima de los conductores sobre la rasante de la carretera vendrá dada por la fórmula (Dadd+ Del), con una distancia mínima de SIETE (7) metros.

Los centros de transformación proyectados se sitúan todos ellos fuera de la zona de limitación a la edificabilidad, es decir, a más de cincuenta (50) metros medidos en horizontal y perpendicularmente a la arista exterior de la calzada a lo largo del tronco de la autovía A-62.

Se ha retranqueado el apoyo que se encontraba dentro de la zona de limitación a la edificabilidad, como se observa en el plano nº 8.1 "Energía eléctrica. Planta", así como en los planos correspondientes de la separata eléctrica. La altura de este poste es menor de 33 metros, altura que asegura que su ubicación diste más de vez y media su altura respecto a la arista exterior de la calzada.

En el epígrafe nº 7 de la memoria de la "Separata Eléctrica" (anejo nº 24) y en el plano nº 2.3 de la citada separata se encuentra justificado y grafiado el gálibo del cruce aéreo de este tramo sobre la autovía A-62.

A consecuencia de este nuevo diseño, se ha visto modificado el importe económico de las obras contempladas en la separata eléctrica (capítulo 17 del presupuesto).

10. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

El cuadro de mando CM-1 dentro de la zona de limitación a la edificabilidad de la autovía A-62, por lo que se deberá ejecutar este cuadro fuera de la zona de limitación a la edificabilidad de la autovía A-62, pudiendo ubicarse en la margen contraria del vial donde se ha grafiado.

Además, en vista del alumbrado proyectado, en concreto de la iluminación de las glorietas más cercanas a la autovía A-62, deberá tenerse en cuenta que dicha iluminación no produzca deslumbramientos sobre los usuarios de la vía.

Se ha trasladado el CM-1 de la red de alumbrado fuera de la zona de limitación de la edificabilidad (ver plano nº 9.1 "Alumbrado público. Planta). Este traslado no supone cambios en el presupuesto del capítulo correspondiente.

Por otra parte, en el estudio lumínico del proyecto se comprueba que el valor del deslumbramiento calculado es menor que el nominal, por lo que no se producirán deslumbramientos sobre los usuarios de la A-62.

11. RED PÚBLICA DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS

Las canalizaciones y las arquetas de la que se pretendan realizar deberán quedar siempre fuera de la zona de dominio público y fuera de los terrenos expropiados de la autovía A-62.

Tal y como se observa en el plano nº 10.1 "Red pública de comunicaciones electrónicas. Planta", no existen elementos de telecomunicaciones dentro de la zona de dominio público de la autovía.

12. VIDEOVIGILANCIA

El cuadro de mando CM-1, se deberá ejecutar el fuera de la Línea Limite de Edificación de la autovía A-62, pudiendo ubicarse en la margen contraria del vial donde se ha grafiado.

Se ha trasladado el CM-1 de la red de alumbrado, y al que conectan los equipos de videovigilancia, fuera de la zona de limitación de la edificabilidad (ver plano nº 12 "Videovigilancia"). Este traslado no supone cambios en el presupuesto del capítulo correspondiente.

13. RED DE GAS Las canalizaciones y las arquetas de la que se pretenden realizar deberán quedar siempre fuera de la zona de dominio público y fuera de los terrenos expropiados de la autovía A-62.

Tal y como se observa en el plano nº 11.1 "Red pública de comunicaciones electrónicas. Planta", no existen elementos de gas dentro de la zona de dominio público de la autovía.

0.3.2.- INFORME DEL SERVICIO TERRITORIAL DE SANIDAD

Se han incluido 4 grifos de toma de muestras (puntos de muestreo) antes de las acometidas desde la red existente a la red proyectada.

Su implantación y detalle se refleja en los planos nº 5.1 "Red de distribución de agua y riego. Planta" y nº 5.2. "Red de distribución de agua y riego. Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles" respectivamente.

Se incluye esta partida en el capítulo 3 "Red de distribución de agua" del presupuesto.

En el anejo nº 6 "Red de Distribución" se ha incluído como anexo la

“Documentación Técnica para solicitud de Informe Sanitario Vinculante”.

0.3.3.- RESOLUCIÓN DEL SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE DE SALAMANCA

Con motivo de la resolución de 27 de septiembre de 2024, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se dicta el informe de impacto ambiental del “Proyecto de Urbanización de la Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca” se ha incluido en el proyecto la siguiente documentación:

- Actualización del anejo nº 9 “Protección Ambiental” de forma que se refleje el contenido de la resolución.

- Incorporación en el presupuesto del capítulo nº 14 “Medidas de impacto ambiental”, en el cual se incluye la valoración económica de las medidas del condicionado ambiental. Existen algunas medidas preventivas que en la mayoría de los casos se corresponden con actuaciones de buenas prácticas y otras dentro de las habituales labores de la obra, por lo que no presentan un coste económico adicional. El coste de las plantaciones se ha incluido en el capítulo nº 11 “Mobiliario y Jardinería”.

- Se ha incluido el epígrafe 6.10. en el documento nº3 “Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares” en el que se establece que las medidas referenciadas forman parte de la documentación contractual del proyecto, y que su incumplimiento conlleva el incumplimiento de los pliegos técnicos y de las cláusulas administrativas del proyecto.

0.3.4.- INCORPORACIÓN AL PROYECTO DE LOS REQUERIMIENTOS EFECTUADOS

Se han incorporado al proyecto de fecha abril 2024 y aprobado inicialmente, todos los requerimientos efectuados en los informes referidos en los epígrafes anteriores, en los términos detallados.

Como consecuencia de ello, además de todos los documentos referidos en los epígrafes anteriores del presente anejo, se han visto también modificados una serie de documentos cuyo contenido ha habido que adaptar como consecuencia de las modificaciones relacionadas, entre otros, documento nº 1 "Memoria", anejo nº 1 "Características Generales", anejo nº 22 "Plan de Obra", anejo nº 23 "Clasificación del Contratista", documento nº 4 "Presupuesto"; fechándose el presente documento, que es el que se presenta para Aprobación Definitiva, en diciembre de 2024.

ANEJO Nº 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

ANEJO Nº 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

ÍNDICE

1.1.- DATOS GENERALES

1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.3.- RED VIARIA

1.4.- RED DE ABASTECIMIENTO

1.5.- RED DE RIEGO

1.7.- RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

1.7.- RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES, TANQUE DE TORMENTAS Y ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES

1.8.- CANALIZACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1.9.- ALUMBRADO PÚBLICO

1.10.- CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES

1.11.- RED DE GAS

1.12.- MOBILIARIO Y JARDINERÍA

1.13.- SEGURIDAD Y TRÁFICO

ANEJO Nº 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.- **DATOS GENERALES**

Término Municipal ..... Salamanca

Tipo de actuación..... Urbanización Sistema General

Superficie total del Sistema General ..... 40,99 Ha.

Presupuesto Ejecución Material ..... 7.776.071,76 €.

1.2.- **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Excavación de tierra vegetal ..... 13.516,00 m^3.

Desmonte en explanación..... 119.315,70 m^3.

Desmonte en explanación y transporte a vert. 5.766,50 m^3

Terraplén material de excavación ..... 119.315,70 m^3.

Terraplén material de préstamo ..... 39.213,90 m^3.

Presupuesto Ejecución Material ..... 888.994,81 €

1.3.- **RED VIARIA**

Presupuesto Ejecución Material ..... 2.616.532,80 €.

Calzadas

Tipo de firme ..... Semi-rígido

Pavimento	Aglomerado asfáltico en caliente 5 cm. AC 16 SURF 50/70 S.
Base	Hormigón HM-25 de 23 cm. de espesor.
Subbase.....	Zahorra artificial de 20 cm. de espesor.

Aceras

Solera	Losa de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor sobre sub-base de zahorra artificial de 15 cm. de espesor.
Pavimento normal	Baldosa hidráulica 33x33x5 cm.
Pavimento vados.....	Baldosa hidráulica de botones 33x33x5 cm.
Superficie.....	9.290 m².

Bordillos

Tipo	Prefabricado de hormigón doble capa 28x14 cm.
Longitud	3.500 m.
Tipo	Prefabricado de hormigón doble capa 25x14 cm.
Longitud	566 m.

Encintados

Tipo ..... Prefabricado de hormigón doble capa 20x10 cm.

Longitud ..... 11.300 m.

1.4.- **RED DE ABASTECIMIENTO**

Presupuesto de ejecución Material..... 201.608,95 €.

Longitud total ..... 2.050 ml.

Tipo de tubería..... FD150 y FD200.

Tipo de junta ..... Junta automática flexible.

Timbraje..... K-9

Dotación ..... 0,1 l/seg,Ha.

Caudal continuo ..... 4,18 l/seg.

Caudal punta ..... 12,54 l/seg.

Contadores ..... 4 Ud.

Válvulas de compuerta:

Diámetro (mm)	Unidades
150	5
200	2

Ventosas ..... 5 Ud.

Desagües ..... 2 Ud.

Hidrantes ..... 12 Ud.

Acomet. Φ50 Valv. enterrada ..... 15 Ud.

Acomet. para toma de muestras ..... 4 Ud

Bocas de riego ..... 45 Ud.

1.5.- **RED DE RIEGO POR GOTEO**

Presupuesto de ejecución Material.....	84.872,06 €.
Longitud total	6.510 ml.
Tipo de tubería.....	Polietileno PE40 PN10 90 mm y PEBD PE40 PN16 16,20,25,32 y 63 mm
Acometidas de red principal.....	5 Ud.
Nº total de sectores de riego	16 Ud.
Anillos de riego por goteo	320 Ud.

1.6.- **RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES**

Presupuesto de Ejecución Material.....	401.509,12 €
Tipo de tubería.....	PVC para saneamiento corrugado exterior y liso interior SN-8, PE100 PN6 DN400 en tramos en hinca y PE100 PN6 DN200 en tramo implantación caudalímetro
Tipo de junta	Capa lisa y junta elástica
Longitud total	2.031 m.
Tramos en perforación	145 m

Diámetro ..... PVC 315 mm, y PE 400 mm y 200 mm

Pozos de registro ..... 56 Ud.

Arquetas 1,50x1,50 m ..... 1 Ud.

Pozo de limpia ..... 5 Ud

Acometidas domiciliarias Φ200..... 18 Ud.

Caudalímetros..... 1 Ud.

1.7.- **RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES, TANQUE DE TORMENTAS Y ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES**

Presupuesto de Ejecución Material..... 1.379.714,61 €

Tipo de tubería..... PVC para saneamiento corrugado exterior y liso interior SN-8 Φ<500 y Hormigón Armado Φ≥500

Tipo de junta ..... Capa lisa y junta elástica en PVC y Enchufe de campana y junta de goma HA.

Longitud total ..... 3.144 m.

Tramos en perforación ..... 189 m

Desglose de tuberías por diámetros y clases resistentes:

Diámetro (mm)	Clase	Longitud (m)
PVC Corrugado:		
315	SN-8.....	941,00 m

400 ..... SN-8 ..... 364,00 m

Hormigón armado:

500 ..... C-90 ..... 206,00 m

600 ..... C-90 ..... 426,00 m

800 ..... C-90 ..... 82,00 m

1000 ..... C-90 513,00

1200 ..... C-90 ..... 4,00 m

1800 ..... C-135 ..... 498,00 m

Marco 150 cm x 150 cm ..... 110,00 m

Pozos de registro Φ<700 ..... 50 Ud.

Pozos de registro 700<Φ<1500 ..... 18 Ud.

Pozos de registro Φ1800 ..... 11 Ud.

Sumideros ..... 80 Ud.

Acometidas ..... 21 Ud.

Pozos de limpia ..... 5 Ud.

Embocaduras:

Φ 40 ..... 1 Ud.

Φ 60 ..... 2 Ud.

Φ 80 ..... 2 Ud

Φ 180 ..... 4 Ud.

Tanque de tormentas ..... 1 Ud.

Volumen útil ..... 444,40 m^3

Dimensiones exteriores ..... 37,60 x 10,60 x 3,20 m

HA-30 en cimentación ..... 172,58 m^3

HA-30 en muros ..... 96,39 m^3

Kg de acero B-500-S ..... 28.783,84 kg.

Arquetas .....4 ud (1500 x 1500 mm) + 2 ud (2000 x 2000 mm)

HA-30 en cimentación ..... 9,348 m^3

HA-30 en muros ..... 27,114 m^3

HA-30 en losas ..... 9,348 m^3

Kg de acero B-500-S ..... 8.008,08 kg.

1.8.- **CANALIZACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Presupuesto de Ejecución Material..... 190.727,33 €.

Tipo de canalización ..... Tubería Polietileno alta densidad, corrugado exterior y liso interiormente, DN = 160 mm.

Longitud total de canalización..... 5.484 m.

Longitud total de tubo PE 160 mm ..... 13.249 m

Acometidas domiciliarias ..... 23 Ud.

Arquetas energía eléctrica ..... 66 Ud.

Edificio para Centro de transformación ..... 5 Ud.

1.9.- **ALUMBRADO PÚBLICO**

Presupuesto Ejecución Material ..... 305.687,59 €.

Tipo de canalización ..... Tubería de PE- HD

Canalización bajo acera:

Tubería ..... Un conducto de 90 mm.

Longitud de canalización ..... 2.910 m.

Canalización bajo calzada:

Tubería ..... Dos conductos de 110 mm.

Longitud de canalización ..... 545 m.

Tipo de cable..... Unipolar de cobre.

Voltaje..... 220/380 V.

Secciones:

1x6 mm²..... 3.022 m.

1x35 mm^2 (conductor de tierras)..... 3.022 m

Tipo de luminarias:

Viales ..... BGP713 Signify/Philips de 76 W, 102 W y 138 W

Proyectores ..... BVP140 Signify/Philips de 142 W.

Desglose Puntos de luz por tipos:

Sobre Col. de 10 m. ..... 91 Ud.

Sobre Col. 14 m. ..... 3 Ud.

Arquetas alumbrado ..... 100 Ud.

Tomas de tierra..... 21 Ud.

Nº de cuadros de mando con telegestión..... 3 Ud.

1.10.- **CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES**

Presupuesto Ejecución Material ..... 137.814,92 €.

Tipo de canalización ..... Tubería de PE-HD Φ125 mm.

Desglose de tuberías por diámetros:

Tipo y diámetro (mm)	Longitud (m)
PE-HD 125	15.042 m.

Arquetas tipo H ..... 41 Ud.

Arquetas tipo M ..... 16 Ud.

Pedestal armario de distribución ..... 3 Ud.

Acometidas domiciliarias ..... 16 Ud.

1.11.- **RED DE GAS**

Presupuesto Ejecución Material ..... 146.440,71 €.

Tipo de canalización ..... Subterránea.

Tipo de conducción ..... Polietileno de media densidad para gas.

Desglose de tuberías fundición por diámetros:

Diámetro (mm)	Longitud (m)
63	1.200 m
90	794 m

Válvulas:

Diámetro (mm)	Unidades
63	5 ud
90	1 ud

1.12.- **MOBILIARIO Y JARDINERÍA**

Presupuesto Ejecución Material ..... 125.791,05 €.

Mobiliario

Papeleras 50 litros..... 10 ud.

Jardinería

Superficies:

Siembra de gramíneas..... 27.228 m²

Plantaciones:

Juniperus Chinensis Stricta (Enebro Chino).....	86 Ud.
Thuja Orientalis Pyramidalis (Tuya Oriental)	13 Ud.
Picea Glauca Cónica (Abeto Cónico)	13 Ud.
Prunus Pissardy (Ciruelo rojo)	10 Ud.
Aesculus Hippocastanum (Castaño de Indias)	12 Ud.
Quercus Ilex (Encina)	40 Ud.
Pinus Pinea (Pino Piñonero)	77 Ud.
Spatium Junceum (Escoba)	53 Ud.
Retama Sphaaerocarpa	81 Ud.

1.13.- **SEGURIDAD Y TRÁFICO**

Presupuesto de Ejecución Material..... 47.428,38 €

Cámara videovigilancia..... 2 Ud.

Servidor de gestión de seguridad..... 1 Ud.

Cámara LPR reconocimiento de matrículas .... 2 Ud.

Canalización 2Φ110 ..... 65 m.

Canalización 2Φ90 ..... 576 m.

1.14.- **MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL**

Presupuesto de Ejecución Material..... 59.700,00 € Ud.

Seguimiento del PVA ..... 18 meses

Control y seguimiento arqueológico ..... 9 meses

Informe final control arqueológico ..... 1 Ud.

ANEJO Nº 2

RELACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES

ANEJO Nº 2.- RELACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES

ÍNDICE

2.1.- INFORMES SECTORIALES EMITIDOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA.

2.1.1.- Informe de la Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Junta de Castilla y León (2 de junio de 2022).

2.1.2.- Informe de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León (18 de marzo de 2022).

2.1.3.- Informe del Servicio Territorial de Fomento de la Junta de Castilla y León (13 de abril de 2022).

2.1.4.- Informe de la Diputación Provincial de Salamanca (18 de abril de 2022).

2.1.5.- Informe de la Confederación Hidrográfica del Duero (22 de abril de 2022).

2.1.6.- Informe de la Subdelegación del Gobierno (8 de marzo de 2022).

2.1.7.- Informe de la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (24 de agosto de 2023).

2.1.8.- Informe de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (8 de junio de 2023).

2.1.9.- Informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca (17 de junio de 2022).

2.1.10.- Resolución del Consejero de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada (26 de julio de 2022).

2.1.11. Informe de la Dirección de Patrimonio y Urbanismo del ADIF (13 de noviembre de 2023).

2.2.- AUTORIZACIONES E INFORMES NECESARIOS PARA LA TRAMITACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN.

2.1.- INFORMES SECTORIALES EMITIDOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA

2.1.1.- Informe de la Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Junta de Castilla y León (2 de junio de 2022).

Nota: *En la Modificación nº1 del Plan Especial aprobada definitivamente por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca fueron recogidas las observaciones del presente informe.*

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC... Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo

ILMO. SR. ALCALDE DEL
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
Plaza mayor 1
37002 SALAMANCA

Expte.:IP.16/2022

ASUNTO: Notificación Informe sobre el Estudio de Detalle para la modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a puerto seco en Salamanca.

Adjunto se remite informe emitido por la Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo, sobre el Estudio de Detalle para la modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a puerto seco en Salamanca, en aplicación del art. 153.1.b).2º Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Valladolid, a fecha de la firma.

EL JEFE DEL SERVICIO DE URBANISMO
Francisco Pablos Álvarez

Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Tel. 983 419 000 - Fax 983 419 999

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: 444VRJQCLL4LDQ2LLTBG3Q
Fecha Firma: 02/06/2022 14:47:57 Fecha copia: 03/06/2022 08:23:12
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=444VRJQCLL4LDQ2LLTBG3Q para visualizar el documento

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC... Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo

IP 16/2022

INFORME PREVIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA, ARQUITECTURA, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO SOBRE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO, EN SALAMANCA

Con fecha de entrada en el registro único de las Consejerías de Agricultura y Ganadería, y Fomento y Medio Ambiente de 7 de marzo de 2022, el Ayuntamiento de Salamanca remite solicitud de informe sobre el documento de aprobación inicial de la Modificación Nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca, promovido por la sociedad mercantil Zona de Actividades Logísticas de Salamanca, S.A.U. (ZALDESA).

Se emite informe según lo previsto en el artículo 52.4 de la Ley de Urbanismo de Castilla y León - LUCyL- y el 153.1.b) del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León -RUCyL-.

La Revisión del Plan General de Ordenación Urbana -PGOU- de Salamanca fue aprobada definitivamente mediante la Orden FOM/59/2007, de 22 de enero, de la Consejería de Fomento.

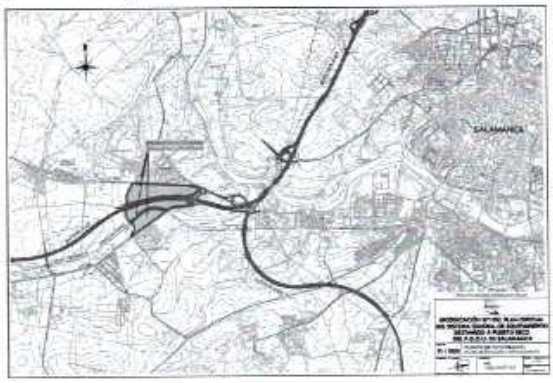
Mediante Acuerdo de 10 de marzo de 2011, del Pleno del Ayuntamiento de Salamanca, aprobó definitivamente el Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco de Salamanca.

El contenido, objeto y determinaciones del documento se describen en informe técnico del Servicio de Urbanismo, en el que se señala (resumidamente) lo siguiente:

- **Ámbito de la modificación y situación urbanística**

Los terrenos comprendidos en el ámbito de este Sistema General están situados en el oeste del término municipal de Salamanca, entre la carretera CL-517, la N-620 y el término municipal de Doñinos de Salamanca.

Conforme al levantamiento topográfico realizado, la superficie total del ámbito es 418.078,52 m², y presenta los siguientes linderos:



- *Norte: Carretera CL-517.*
- *Sur: Carretera N-620.*
- *Este: Enlace formado por las carreteras CL-517, N-620 y la Autovía A-62.*
- *Oeste: Límite de término municipal de Salamanca y Doñinos de Salamanca.*

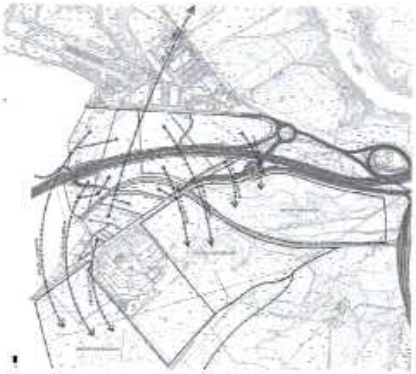
SITUACIÓN

La Revisión del PGOU de Salamanca 2007, aprobada definitivamente mediante la Orden FOM/59/2007, de 22 de enero, de la Consejería de Fomento, modificada por la Modificación Puntual nº 1 (Puerto Seco) del PGOU, aprobada definitivamente mediante Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo, clasifica los terrenos como suelo urbanizable delimitado, calificándolos como Sistema General de Equipamiento destinado a "Puerto Seco", que adscribe a diferentes sectores de suelo urbanizable delimitado con uso industrial ("Las Malotas, Las Lanchas, Peña Alta y Las Rubieras").

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63
Fecha Firma: 01/06/2022 10:13:33 01/06/2022 13:41:54 Fecha copia: 02/06/2022 07:49:25
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ, MARIA PARDO ALVAREZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63 para visualizar el documento

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC... Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo



ADSCRIPCIÓN DEL SISTEMA GENERAL A SECTORES DE SUELO INDUSTRIAL

La ordenación del sistema general se establece mediante el "Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco de Salamanca" definitivamente aprobado por Acuerdo de 10 de marzo de 2011, del Pleno del Ayuntamiento de Salamanca.

Este instrumento prevé una edificabilidad total de 81.973,30 m2 edificables, destinando 76.973,30 m2 al Uso Transporte, 3.000 m2 al uso Terciario y 2.000 m2 al uso Centro de Conducción Segura y Seguridad Vial. Asimismo se prevén 35.871 m2 de superficie destinada al uso de Ampliación de Plataforma Intermodal (Área de Almacenamiento, Área de Maniobra y Ampliación Vía Mango) sin edificabilidad prevista, 51.035 m2 destinados a espacios libres, y 678 plazas de aparcamiento públicas en viario. Además, se prevé una superficie de 270 m2 destinada a Servicios urbanos y de 82.212,52 m2 a Red viaria, reservándose una superficie de 10.727 m2 para el Nuevo trazado de vía pecuaria.

- **Objeto de la Modificación del Plan Especial y descripción de la propuesta**

El objeto de la presente Modificación es modificar la ordenación del sistema general definida en el vigente "Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco de Salamanca" con el fin de adaptar sus determinaciones a las necesidades logísticas actuales demandadas por el mercado. La modificación prevé una nueva ordenación que, sin alterar la edificabilidad total, 81.973,30 m2 edificables, supone las siguientes alteraciones concretas:

- *Se modifica la configuración de las parcelas destinadas al Uso de Transporte (actuales parcelas M1 a M6 (117.789 m2 de suelo), suprimiendo algunos viales y conformando parcelas de mayor dimensión (nuevas parcelas M1 a M6 con superficie de 244.092 m2). Se modifica el índice de edificabilidad de las parcelas resultantes pasando de 0,6534 m2/ m2 a un índice diferente para cada parcela. La edificabilidad en este uso pasa de 76.973,30 m2 a 81.273,3 m2.*
- *Se modifica el uso de la Manzana 8 (5.201 m2 de suelo) que, con una edificabilidad de 3.000 m2 edificables en Uso Terciario pasa a destinarse a Uso de Ampliación de la Plataforma Intermodal. Área de almacenamiento. Se suprime la edificabilidad destinada a Uso Terciario.*
- *Se modifica el ámbito de las parcelas destinadas al Uso de Ampliación de la Plataforma Intermodal (actuales parcelas M7.1, M7.2 y M9 Área de Almacenamiento, Área de Maniobra y Ampliación Vía Mango) que, con un total de 35.871 m2 y con edificabilidad nula, pasa a convertirse en las nuevas parcelas M7 y M8 (45.659 m2 de superficie), asignándose 700 m2 edificables a este uso.*
- *Las actuales parcelas M10 y M1 (114.973 m2 de suelo), con 2.000 m2 edificables en el Uso de Centro de Conducción Segura y Seguridad Vial modifican sus alineaciones y superficies y pasan a calificarse con el Uso* de Transportes denominándose las nuevas parcelas M5 y M6. Se

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63
Fecha Firma: 01/06/2022 10:13:33 01/06/2022 13:41:54 Fecha copia: 02/06/2022 07:49:25
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ, MARIA PARDO ALVAREZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63 para visualizar el documento

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC... Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo

suprime la edificabilidad destinada a Uso de Centro de Conducción Segura y Seguridad Vial pasando a Uso de Transportes.

- Se modifica la configuración de las parcelas destinadas al uso de Espacio Libre Público incrementándose la superficie total, que pasa de 51.035 m2 a 51.782 m2.
- Se incrementa el número de plazas de aparcamiento público, pasando de las 678 plazas de aparcamiento públicas en viario (que incluyen 18 destinadas a personas con movilidad reducida), a una previsión de 690 plazas, de las cuales 19 se destinan a personas con movilidad reducida.
- La superficie prevista para Servicios urbanos pasa de 270 m2 a 1.220 m2.
- La superficie prevista para Red viaria pasa de 82.212,52 m2 a (55.400+8.452,52 m2)
- Se modifica la delimitación del Nuevo Trazado de Vía Pecuaria modificando la superficie reservada que pasa de 10.727 m2 a 11.473 m2.
- Se suprime el paso elevado sobre la Autovía A-62 Salamanca-Fuentes de Oñoro, previsto en la ordenación vigente, por considerar que no es necesaria la conexión de las zonas que comunicaba.

Modificaciones en las Ordenanzas contenidas en la Normativa Urbanística

- *Se modifican los artículos 1 y 3, que tratan de la denominación del documento y de la interpretación de los mismos, respectivamente.*
- *Se modifica el artículo 25, se suprime la Zona de Uso de Centro de Conducción Segura y Seguridad Vial.*
- *Se modifica el artículo 26. Uso clase Transporte, haciendo constar la no limitación de porcentaje de usos compatibles de almacenaje, manipulación y transformación de mercancías sobre el total de la superficie.*
- *Se anula el artículo 28, relativo al Uso de Centro de Conducción Segura y Seguridad Vial.*
- *Se modifica el artículo 38, relativo al Desarrollo de la Actuación.*
- *Se anula el artículo 45, relativo a la obligación de presentar a trámite un Proyecto de Reparcelación.*
- *Se modifica el artículo 67. Ordenanza de Zonas de clase Transporte: se modifica el ámbito de las parcelas destinadas a este uso; la parcela mínima pasa de 500 m² a 10.000 m2; el frente de parcela mínimo pasa de 10 m a 30 m.; se eliminan los retranqueos mínimos a frente y fachada; la edificabilidad máxima pasa de ser la misma en todas las parcelas a variar en las 6 nuevas parcelas destinadas a este uso; la altura máxima pasa de 10,50 m a 15,00 m y el número de plantas de 3 a 4.*
- *Se modifica el artículo 68. Ordenanza de Zonas de Uso Terciario, con el fin de eliminar este uso de la actual parcela M-8; se anula la determinación de parcela mínima de 5.000 m² y la edificabilidad asignada en este uso.*
- *Se anula el artículo 69. Ordenanza de Zonas de Centro de Conducción Segura y Seguridad Vial.*
- *Se modifica el artículo 70. Ordenanza de Zonas de Ampliación de la Plataforma Intermodal, modificándose el ámbito de este uso: las parcelas M-7 y M-9, así denominadas en el vigente documento de planeamiento pasan a denominarse M-7 y M-8.*
- *Se modifica el artículo 73. Prohibición de publicidad para adaptar su redacción a la nueva Ley 37/2015 de 29 de septiembre de Carreteras.*

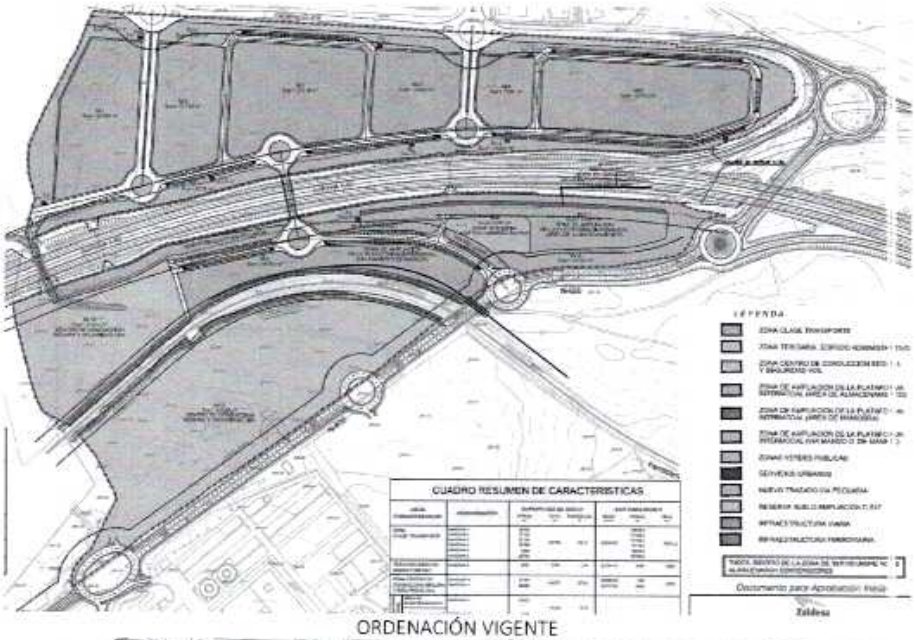
A continuación se reflejan las modificaciones gráficamente:

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63
Fecha Firma: 01/06/2022 10:13:33 01/06/2022 13:41:54 Fecha copia: 02/06/2022 07:49:25
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ, MARIA PARDO ALVAREZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63 para visualizar el documento

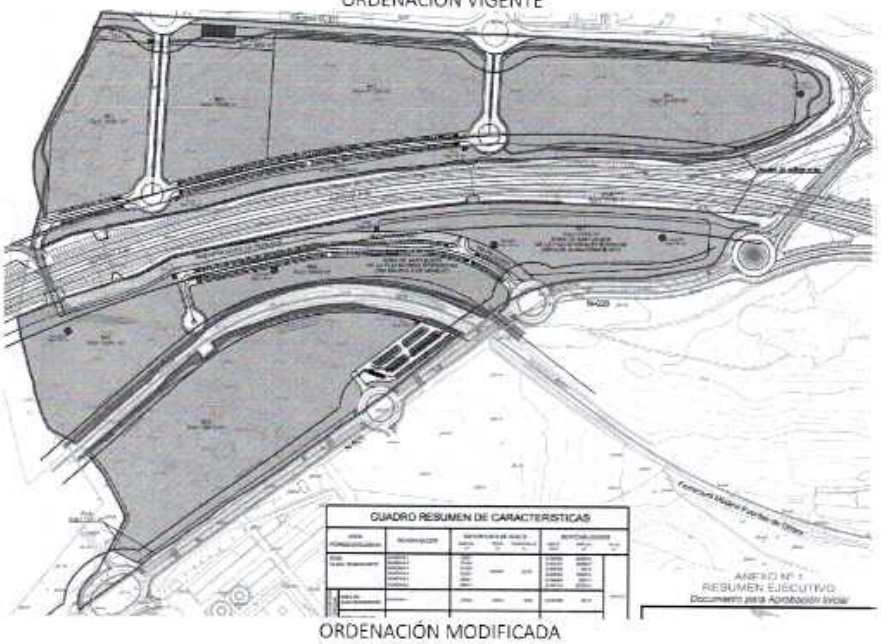
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC.. Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo

IP 16/2022



ORDENACIÓN VIGENTE



ORDENACIÓN MODIFICADA

Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Tel. 983 419 000 - Fax 983 419 999

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63
Fecha Firma: 01/06/2022 10:13:33 01/06/2022 13:41:54 Fecha copia: 02/06/2022 07:49:25
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ, MARIA PARDO ALVAREZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63 para visualizar el documento

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC.. Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo

- **Justificación de los fines e intereses públicos**

La justificación se sustenta en la mejora de las condiciones de la Plataforma Logística prevista en el PGOU y su adaptación a las actuales necesidades del sector logístico al que sirve; el impulso del transporte ferroviario de mercancías frente al transporte por carretera, con la consiguiente reducción del consumo de combustibles fósiles; el impacto positivo para la implantación de empresas en la capital, la creación de puestos de trabajo y, derivado de ello, la potenciación de otras actividades lucrativas en el entorno de Salamanca.

El informe técnico del Servicio de Urbanismo concluye lo siguiente:

«Desde el punto de vista formal, se puede considerar que el documento presentado cumple los requisitos exigidos por el artículo 169 del RUCyL para reflejar adecuadamente sus determinaciones y, en especial, el cambio que se introduce en las determinaciones de ordenación vigentes, justifica la conveniencia de la modificación y su interés público, y no se aprecia incidencia alguna sobre el modelo territorial.

Respecto del contenido se advierte:

- *Deberá completarse la Memoria vinculante en lo referente a "(...) la identificación y justificación pormenorizada de las determinaciones del instrumento modificado que se alteran, reflejando el estado actual y el propuesto.", conforme a lo prescrito en el artículo 169 del RUCyL. Para ello se incorporará una tabla resumen que permita comparar la calificación vigente con la prevista en los terrenos afectados, incluyendo, al menos, uso pormenorizado, superficie y edificabilidad.*

- *En varios lugares del documento presentado se incluyen referencias a la "ordenación detallada" (entre otros, con relación al objeto, la ordenación propuesta y la tramitación, así como en el Resumen ejecutivo). Se debe recordar que, tal como se razona en el "Informe de la Ponencia Técnica del Consejo de Urbanismo y Ordenación del Territorio sobre el Plan Especial del Sistema General de Equipamiento "Puerto Seco" del PGOU de Salamanca, de 21 de julio de 2010, que se incorpora en el documento presentado, el objeto de la presente Modificación es la ordenación de un sistema general que, debido a su carácter, no contiene ordenación detallada como tal. Por lo tanto, todas las referencias hechas en dicho documento a la "ordenación detallada", deberán sustituirse por el término "ordenación".*

  En particular, no se ajusta a este caso el razonamiento que se recoge en el "Título XI.- Documentación de la Modificación. Tramitación" de la Memoria vinculante, relativo a las "Modificaciones de la ordenación detallada" que regula el artículo 170 del RUCyL; por lo tanto, la tramitación de esta Modificación deberá seguir el procedimiento establecido para el instrumento que modifica, el Plan Especial del Sistema General de Equipamiento "Puerto Seco" del PGOU de Salamanca.

- *En el epígrafe de la Memoria vinculante relativo al objeto de la Modificación (pág. 1), se describe el nuevo uso asignado a las manzanas 10 y 11, en sustitución del Uso Centro de Conducción Segura, como "usos logísticos y de almacenaje", cuando el uso que asigna la Modificación es Uso de Transporte. Se debe subsanar la falta de precisión en la descripción del nuevo uso que remite al uso de Ampliación de la Plataforma Intermodal. Área de Almacenamiento, induciendo a error.*

- *El documento recoge en varios lugares la afirmación de que los espacios libres públicos y las plazas de aparcamiento... son determinaciones de ordenación detallada que permanecen inalteradas. Aparte de lo ya indicado en cuanto a las referencias a ordenación detallada, lo anterior no es exacto, pues las dotaciones citadas sí alteran su configuración y cuantía, aunque sea incrementándola.*

- *La Memoria vinculante recoge el argumento siguiente: "La presente Modificación nº 1 no presenta afección alguna sobre el despliegue de redes públicas existentes de comunicaciones electrónicas de acuerdo a estipulado en el artículo 5c de la Orden FYM/238/2016 de 4 de abril." Respecto a lo anterior, se debe aclarar que, dado que la Modificación del Plan Especial contempla el establecimiento de una*

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63
Fecha Firma: 01/06/2022 10:13:33 01/06/2022 13:41:54 Fecha copia: 02/06/2022 07:49:25
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ, MARIA PARDO ALVAREZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63 para visualizar el documento

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Oficina: O.D. MEDIO AMB, MOVIL. Y AGRIC.. Registro de Salida Nº de registro: 202215700021193 Fecha de registro: 03-06-2022 10:56:58 Validez del documento: Copia Auténtica

Junta de Castilla y León
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo

red de telecomunicaciones electrónicas, lo que conlleva la afección al despliegue de las redes públicas de comunicaciones electrónicas, es preceptivo solicitar Informe del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, exigible de acuerdo con la citada Orden.

En cuanto a la tramitación, se trata de la modificación de un instrumento de planeamiento de desarrollo que establece las determinaciones de ordenación detallada. Por lo que el Ayuntamiento debe seguir lo establecido en el artículo 52 y siguientes de la Ley de Urbanismo, en relación con el artículo 154 y siguientes del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, que puede sintetizarse en las siguientes fases:

- Según lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, deberá consultarse ante el órgano ambiental (Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente), sobre el trámite de la evaluación ambiental estratégica.
- Solicitud de informes previos, según se dispone en el artículo 153 del RUCyL. Se deberá tener en cuenta la Orden FYM/238/2016, de 4 de abril, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2016 (BOCyL de 8 de abril de 2016), sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico.
- Aprobación inicial por el Alcalde del Ayuntamiento, de conformidad con lo señalado en el artículo 21.1.j) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local. Dicha competencia puede ser delegada en la Junta de Gobierno Local.
- Información pública de uno a tres meses, conforme el artículo 52.2.b) de la Ley de Urbanismo y el 155.2.a) del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Es preceptivo recabar informe del Consejo Consultivo de Castilla y León, puesto que se modifica la zonificación de espacios libre públicos, de acuerdo con la Ley 1/2002, de 9 de abril, reguladora del Consejo Consultivo de Castilla y León.
- Aprobación definitiva de conformidad con lo señalado en el artículo 55.1 de la Ley de Urbanismo y artículo 163.a) del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León por el Pleno del Ayuntamiento, en relación con los artículos 22.2.c) y 47.1 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.
- Asimismo se recuerda que de acuerdo con el artículo 402 del RUCyL, una vez aprobado definitivamente en su caso, el Ayuntamiento deberá remitir la documentación de la Modificación del Plan especial en soporte digital, para su archivo en el Registro de Urbanismo de Castilla y León.

La Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo informa **que procede seguir la tramitación de la Modificación Nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento Puerto Seco de Salamanca,** promovido por ZALDESA, **si bien debería completarse y subsanarse el documento antes de su remisión al Consejo Consultivo de Castilla y León, en los términos indicados.**

Valladolid, a fecha de la firma,

EL JEFE DEL SERVICIO DE URBANISMO,

Francisco Pablos Álvarez.

LA DIRECTORA GENERAL DE VIVIENDA, ARQUITECTURA, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO,

María Pardo Álvarez.

Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Tel. 983 419 000 - Fax 983 419 999

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63
Fecha Firma: 01/06/2022 10:13:33 01/06/2022 13:41:54 Fecha copia: 02/06/2022 07:49:25
Firmado: FRANCISCO PABLOS ALVAREZ, MARIA PARDO ALVAREZ
Accede a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=UEFGA2U88BRE0ASHF3AD63 para visualizar el documento

2.1.2.- Informe de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León (18 de marzo de 2022).

Junta de
Castilla y León
Consejería de Cultura y Turismo
Viceconsejería de Cultura
Dirección General de Patrimonio Cultural

Oficio

Asunto: Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca

Recibida la documentación referida al expediente CPCCYL 43/2022 relativa a la **Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca,** promovido por ZALDESA y enviada por el Ayuntamiento de Salamanca, analizada la documentación que se aporta y consultada nuestra base de datos, se informa que las actuaciones derivadas de la mencionada Modificación no inciden sobre un área afectada por declaración de Bien de Interés Cultural o Inventariado, ni tampoco existen bienes integrantes del patrimonio arqueológico en el ámbito de la intervención, por lo que, de conformidad con la normativa en materia de Patrimonio Cultural de aplicación, dicho proyecto no necesita ser informado por la Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

No obstante, y si como consecuencia de los trabajos se realizaran hallazgos casuales de bienes del patrimonio cultural, los promotores y la dirección facultativa deberán paralizar en el acto las obras, de cualquier índole, si aquéllas hubieran sido la causa del hallazgo casual, y comunicarán éste inmediatamente a la Administración (artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León).

LA JEFA DEL SERVICIO DE ORDENACIÓN Y PROTECCIÓN

SILVIA ESCUREDO HOGAN - DNI 09301161F

Firmado digitalmente por SILVIA ESCUREDO HOGAN - DNI 09301161F
Fecha: 2022.03.18 12:31:42 +01'00'

Fdo.: Silvia Escuredo Hogan

Ayuntamiento de Salamanca
C/ Iscar Peyra, 24-26
37002 Salamanca

2.1.3.- Informe del Servicio Territorial de Fomento de la Junta de Castilla y León (13 de abril de 2022).

Nota: *En la Modificación nº1 del Plan Especial aprobada definitivamente por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca fueron recogidas las observaciones del presente informe.*

.

Junta de Castilla y León
Delegación Territorial de Salamanca
Servicio Territorial de Fomento

Salamanca,
Sección Conservación y Explotación
Exp Urb.: 141/22 LPT
12245

**SR. ALCALDE – PRESIDENTE DEL ILMO AYUNTAMIENTO.
PATRONATO DE VIVIENDA Y URBANISMO
C/ POZO AMARILLO, 2
37001- SALAMANCA**

ASUNTO: MODIFICACION Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA.

I.-ANTECEDENTES DEL HECHO

1º.- Escrito del Ayuntamiento, registrado en este Organismo con fecha 07 de marzo de 2022, por el que solicitaba Informe preceptivo sobre el documento de planeamiento urbanístico señalado en el encabezamiento, del cual adjuntaba copia en formato digital.

2º.-Que dicha modificación del planeamiento urbanístico afecta a la carretera CL-517, perteneciente a la Red Básica de la Comunidad, y cuyo titular es la Junta de Castilla y León.

II VISTAS LA

- Ley 10/2008 de 9 de diciembre, de Carreteras de Castilla y León, y el Reglamento de Carreteras de Castilla y León, aprobado por D. 45/2011 de 28 de Julio.

- O.M. de 16 de Diciembre de 1997 por el que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios. Instrucción CE-1/2005 de la D.G. de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Fomento, sobre tramitación de expedientes de obras contiguas a la carretera (autorizaciones de acceso a las carreteras regionales).

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, Ley 5/1999, de 8 de abril de Urbanismo de Castilla y León, modificada por la Ley 10/2002 de 10 de julio y por la Ley 4/2008 y por , de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo, Ley 2/2017 de 4 de julio de Medidas Tributarias y Administrativas, así como el Decreto 22/2004, de 29 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas y Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público.

1º.- Este Servicio Territorial de Fomento emite el presente informe al que se refiere el TÍTULO II "Régimen de las carreteras" de la Ley 10/2008 de 9 de diciembre, de Carreteras de Castilla y León, en su artículo 16.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se emite el presente **INFORME PRECEPTIVO** de carácter **VINCULANTE**:

Examinado el documento presentado se observa lo siguiente:

La La Modificación nº 1 del PE que se plantea tiene como fin primordial el interés público de lanzar la iniciativa del Sistema General Puerto Seco adaptándolo a las necesidades logísticas actuales que el mercado demanda. Además tiene por objeto, entre otros:

La supresión del paso elevado sobre la Autovía A-62 Salamanca-Fuentes de Oñoro, dejando sin comunicación directa las zonas situadas a ambos lados de dicha infraestructura viaria; la supresión Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General de equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca de dicho paso elevado está justificada por varios motivos, uno de ellos y principal, es que no se considera necesaria la conexión de las zonas indicadas mediante esa infraestructura, ya que realmente las dos zonas pueden tener un funcionamiento totalmente operativo aunque estén independizadas físicamente, ya que la zona situada al norte de la A-62 ***está perfectamente conectada con la carretera autonómica CL-517 por sendas glorietas existentes en la referida carretera*** *y la zona ubicada al sur de dicha autovía está conectada con la carretera estatal N-620, igualmente por tres glorietas existentes en dicha vía. Por otra parte, la eliminación del paso elevado supone un ahorro económico importante en el desarrollo del Puerto Seco, facilitándose por tanto su ejecución, al tener que aportarse menos recursos financieros a dicho desarrollo*

De ello se desprende que la totalidad del tránsito de vehículos pesados en las fases de ejecución 1 y 2 se prevea que accedan y se incorporen a la red pública viaria desde la carretera autonómica CL-517.

El firme de la carretera autonómica CL-517 se dimensionó, en la última actuación de Renovación y refuerzo del firme en el tramo comprendido entre los pp.kk. 0+000 al 6+400 (2017) para una categoría de tráfico T31 (de 100 a 200 vehículos pesados/día/carril), encontrándonos en 2019 con datos de IMDp de 170 vehículos pesados/día/carril, con una disminución debido a las restricciones de tráfico por la pandemia en 2020.

En el documento remitido de Modificacion Nº 1 Del Plan Especial Del Sistema General De Equipamiento Destinado A Puerto Seco Del P.G.O.U. De Salamanca, no se incluye un estudio de tráfico pesado previsto para el funcionamiento de las instalaciones del Puerto Seco, pero parece previsible que añada más de los 30 veh.pesados/día/carril necesarios para superar el umbral de los 200, máximo soportable con la sección de T31 de la carretera. Por ello y salvo justificación técnica suficiente, se deberá prever la extensión de una capa de hormigón bituminoso tipo AC-16surf50/70S de 4 cm de espesor mínimo en todo el ancho de la calzada y arcenes en el tramo comprendido entre las glorietas de intersección con la N-620 y la de acceso a las instalaciones de Mercasalamanca (p.k. 0+000 al 1+200), incluido el recrecido de bermas, altura de la barrrera de seguridad y pintado de marcas viales. La ejecución del proyecto de urbanización requerirá la previa autorización de este Servicio en lo referente a las obras en terreno con protección de infraestructuras y en los accesos desde la carretera autonómica CL-517.

El resto de las determinaciones son acordes con la normativa y planeamiento en materia de carreteras autonómicas, por lo que se **Informa Favorablemente** al documento presentado, condicionado a que se añada a la propuesta el refuerzo del firme indicado para la CL-517 o se someta a un nuevo informe favorable la justificación técnica suficiente de que el incremento de tráfico previsto para el funcionamiento de la zona Norte del Puerto Seco resulte inferior a 30 veh.pesados/día/carril.

Dado el carácter vinculante de este informe, cualquier modificación que se proyecte debe justificarse solicitando nuevo informe. Se envía copia del presente y del documento presentado, a la Secretaría de la Comisión Territorial de Urbanismo para su conocimiento.

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE
CONSERVACION Y EXPLOTACION

VºBº
EL JEFE DEL SERVICIO TERRITORIAL,

2.1.4.- Informe de la Diputación Provincial de Salamanca (18 de abril de 2022).

Diputación de Salamanca
Presidencia A.T.M. y Arquitectura

Nº Expediente: 003104-22

Sr. Alcalde:

Adjunto remito acuerdo de la Junta de Gobierno de esta Diputación de fecha 13 de abril de 2022, relativo a informe a efectos de dar cumplimiento al art. 52.4 de la Ley 5/99 de Urbanismo de Castilla y León y al art. 153 del Reglamento que la desarrolla, sobre la "MODIFICACIÓN PUNTUAL 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU" de Salamanca (Salamanca).

Lo que comunico para su conocimiento y efectos señalando que el presente acto pone fin a la vía administrativa y contra él podrá Ud. interponer recurso potestativo de reposición en el plazo de un mes a contar desde el siguiente al que reciba la notificación ante el órgano que ha dictado el presente acto (artículo 123 y 124 de la Ley 39/2015 de 1 de octubre).

Si no estima oportuna la interposición del recurso potestativo de reposición, podrá Ud. interponer Recurso Contencioso-Administrativo en el plazo de dos meses contados a partir del día siguiente al recibo de la presente notificación ante el Juzgado de lo Contencioso-Administrativo de Salamanca, según lo dispuesto en el artículo 46.1) de la Ley 29/98 de 13 de julio Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa. Asimismo, podrá interponer cualquier otro que estime pertinente.

Salamanca a 18 de abril de 2022
EL SECRETARIO GENERAL

Fdo: Alejandro Martín Guzmán

SR. ALCALDE - PRESIDENTE DEL AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA.-

C/ Felipe Espino, 1. 37002 Salamanca **Tel. 923 29 31 00**
correo electrónico: atm.arquitectura@lasalina.es

Código Seguro de Verificación	IV7DU336OEMMVZMN2EQCOVQUCE	Fecha	18/04/2022 11:12:24
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza		
Firmante	ALEJANDRO MARTÍN GUZMÁN (SECRETARIO GENERAL)		
Url de verificación	https://sede.diputaciondesalamanca.gob.es/moad/verifirma-moad/code/IV7DU336OEMMVZMN2EQCOVQUCE	Página	1/3

Diputación de Salamanca
Presidencia

JUNTA DE GOBIERNO

SESIÓN ORDINARIA DEL DÍA 13 DE ABRIL DE 2022

(4).-51.- EXPEDIENTE 2022/EXP_01/003104.- INFORME A EFECTOS DEL ART. 52.4 DE LA LEY DE URBANISMO Y ART 16.6 DE LA LEY DE CARRETERAS DE CASTILLA Y LEÓN SOBRE APROBACIÓN INICIAL DE LA "MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA".

Conoce la Junta de Gobierno de los informes del Área de Fomento y de la Sección de Asistencia Técnica y Urbanismo sobre aprobación inicial de la "Modificación puntual nº 1 del Plan Especial del Sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del P.G.O.U. de Salamanca".

"En relación con el documento con fecha de entrada en la Diputación Provincial el 7 de marzo de 2022 y nº registro 7549, MODIFICACION Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA, redactado por D. Francisco Ledesma García, Ingeniero de Caminos, en octubre de 2021, promovido por el AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA y su afección a las carreteras de titularidad de esta Diputación Provincial, en virtud del Artículo 16.6 de la Ley 10/2008, de 9 de diciembre, de Carreteras, y el Artículo 52.4 de la Ley 5/99, de 8 de abril, de Urbanismo, ambas Leyes de la Comunidad de Castilla y León, SE INFORMA:

Que el documento MODIFICACION Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA, NO afecta a ninguna carretera de titularidad de esta Diputación Provincial."

Asimismo, se conoce del informe de la Sección de Asistencia Técnica y Urbanismo que a continuación se trascribe:

"A solicitud del ayuntamiento de Salamanca, se procede a emitir informe sobre el proyecto de modificación puntual nº 1 del Plan Especial del -sistema General de Equipamiento destinado a puerto seco del P.G.O.U. de Salamanca, que modifica algunas de las determinaciones del actualmente vigente, aprobado definitivamente el 10 de marzo de 2011. Todo ello, a efectos de dar cumplimiento al artículo 52.4 de la Ley de Urbanismo de Castilla y León y artículo 153 del Reglamento que la desarrolla.

Se informe que en el Inventario de Bienes de esta Corporación constan dos fincas incluidas en el ámbito del Plan Especial, concretamente las parcelas 18 y 20 del polígono 501 del catastro de rústica. No obstante, al tratarse de dos parcelas clasificadas como

Diputación de Salamanca
Presidencia

Sistemas Generales adscritos al Sector de suelo urbanizable "Las Malotas" no se encuentran afectadas por las modificaciones del planeamiento en tramitación.

Por todo ello, se propone informar favorablemente a efectos de patrimonio el Proyecto de referencia, lo que se somete a consideración de la Junta de Gobierno, órgano competente por delegación de la Presidencia, en virtud del Decreto de la misma 2703/19".

Y la Junta de Gobierno a la vista de los informes anteriormente recogidos acuerda, por unanimidad de los miembros presentes, informar favorablemente las propuestas transcritas, teniendo en cuenta las condiciones en ellos señaladas.

De su acuerdo,

EL SECRETARIO GENERAL Acctal,

2.1.5.- Informe de la Confederación Hidrográfica del Duero (22 de abril de 2022).

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

COMISARÍA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF 2/2022/PLUR

N/REF **AG-0750/2022**

(MPE-7373-22-SA)

NA4700027110001194128

AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA
C/ ISCAR PEYRA 24-26
37002 - SALAMANCA

ASUNTO: **INFORME SOBRE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALAMANCA.**

ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Salamanca, con fecha 7 de marzo de 2022, solicita que por parte de esta Confederación Hidrográfica se emita el correspondiente informe preceptivo respecto a la aprobación de la Modificación Puntual Nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento Destinado a Puerto Seco, en el término municipal de Salamanca.

MARCO JURÍDICO:

La emisión del citado informe se fundamente en la siguiente normativa:

- Artículo 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, según la redacción dada en la disposición final primera de la Ley 11/2005, de 22 de junio.
- Artículo 22.3 del Texto Refundido de la Ley del Suelo, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.
- Artículo 52.4 de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, y artículo 153 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de enero.
- Orden FYM/238/2016, de 4 de abril, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2016, sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

C/ MURO, 5
47071 VALLADOLID
TEL.: 983 215 400
FAX: 983 215 449

FIRMADO POR:
DIANA MARTIN SANCHEZ - COMISARIA DE AGUAS - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 22/04/2022 18:55:02
CSV: MA0021QPLQGKGD73FKRSB9TBHA1650617729 - URL de verificacion: https://sede.miteco.gob.es

ASPECTOS A INFORMAR POR LA CHD:

✓ Afección al dominio público hidráulico o a sus zonas de protección; zona de servidumbre y policía. Incidencia en el régimen de corrientes, y afección a zonas o terrenos inundables.

✓ Afección a la calidad de las aguas y disponibilidad de recursos hídricos.

✓ Afección a proyectos obras e infraestructuras hidráulicas del organismo de cuenca.

OBJETO DE LA ACTUACIÓN PROPUESTA:

La documentación presentada ante este Organismo de cuenca, de título "*Modificación Nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento Destinado a Puerto Seco, del PGOU de Salamanca"*, y redactada en octubre 2021 por el ingeniero de caminos D. Francisco Ledesma García, tiene como objeto realizar varias modificaciones en el Plan Especial del Sistema General de Equipamiento Destinado a Puerto Seco, del PGOU de Salamanca.

En concreto, en la presente modificación se propone lo siguiente:

- Supresión de alguno de los viales verticales de la zona situada al norte de la A-62
- Eliminación del uso para actividades de formación de centro de conducción segura y enseñanza de seguridad vial por desaparecer su demanda ante los cambios de tendencias logísticas, destinando las zonas donde se pensaba implantar esta actividad en zonas destinadas a usos logísticos y de almacenaje, aumentando de esta manera la capacidad de oferta del Puerto Seco.
- Eliminación de la zona de uso terciario destinada a edificio administrativo y ampliando la zona destinada a área de almacenamiento de la Plataforma Intermodal, pero manteniendo el uso terciario como uso compatible con el resto de usos permitidos y compatibles dentro de la Modificación nº 1 del Plan Especial Puerto Seco
- La supresión del paso elevado sobre la Autovía A-62 Salamanca-Fuentes de Oñoro.

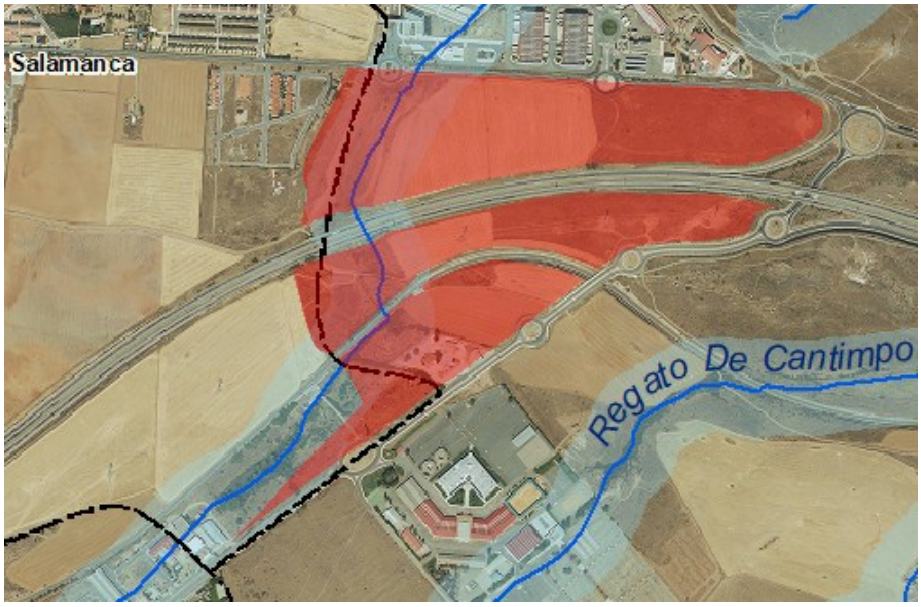
FIRMADO POR:
DIANA MARTIN SANCHEZ - COMISARIA DE AGUAS - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 22/04/2022 18:55:02
CSV: MA0021QPLQGKGD73FKRSB9TBHA1650617729 - URL de verificacion: https://sede.miteco.gob.es

- Finalmente se modifican algunos parámetros de las edificaciones que estaban determinadas en el Plan Especial vigente, tales como altura de edificación, número de plantas y retranqueos a fachada.

VALORACIÓN DE LA ACTUACIÓN PROPUESTA

1. **Afección al dominio público hidráulico o a sus zonas de protección; zona de servidumbre y policía. Incidencia en el régimen de corrientes, y afección a zonas o terrenos inundables.**

Según la documentación gráfica presentada y, comprobado el mapa topográfico a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), este Organismo de cuenca informa que parte de los terrenos objeto de informe se encuentran situados dentro de la zona de policía de un arroyo sin denominación, cauce que atraviesa el ámbito del Plan Especial por el oeste.



Por lo que, se advierte que cualquier obra que se pretenda realizar y pueda afectar a algún cauce o que esté situada dentro de la zona de policía, requerirá autorización administrativa previa de este Organismo de cuenca, atendiendo a los artículos 6 y 77 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y a los artículos 9, 70, 78 y siguientes del Real Decreto 849/1986, de 1 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público

FIRMADO POR:
DIANA MARTIN SANCHEZ - COMISARIA DE AGUAS - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 22/04/2022 18:55:02
CSV: MA0021QPLQGKGD73FKRSB9TBHA1650617729 - URL de verificacion: https://sede.miteco.gob.es

Hidráulico. Asimismo, se deberán respetar los 5 metros de zona de servidumbre o, en su caso, tramitar la correspondiente modificación de servidumbre.

Respecto a la posible incidencia en el régimen de corrientes, y afección a zonas o terrenos inundables, indicar que dada la escasa entidad del cauce (cuenca vertiente inferior a 1 km^2), en principio, no es esperable ninguna afección al respecto.

2. <u>Afección a la calidad de las aguas y disponibilidad de recursos hídricos.</u>

Examinada la documentación presentada, este Organismo de cuenca considera que el presente planeamiento no supone ninguna modificación en la clasificación del suelo, ni implica nuevos desarrollos, por lo que, su aprobación no implica un aumento del volumen de vertido ni un incremento del consumo de agua con respecto a la situación actual. No obstante, este Organismo de cuenca informa que:

- Cualquier vertido que realizado al dominio público hidráulico deberá contar con un sistema de depuración adecuado y con la correspondiente autorización de vertido de esta Confederación Hidrográfica del Duero, según se establece en el artículo 245 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 606/2003, de 23 de mayo, B.O.E. de 6 de junio).

- La obligación del suministro de agua para el abastecimiento de la población es del Ayuntamiento (artículo 25.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local). Por lo tanto, en el caso de que no se puedan atender las necesidades del municipio con los derechos de agua que posea en la actualidad, deberá solicitar una ampliación de concesión existentes u otras nuevas. En cualquier caso, se advierte que el uso del agua sin la correspondiente autorización o concesión, supone una infracción administrativa y puede ser objeto de sanción.

3. <u>Afección del planeamiento a proyectos, obras e infraestructuras hidráulicas del Organismo de cuenca.</u>

De acuerdo con la documentación aportada, y comprobados los datos obrantes en este Organismo de cuenca, la actuación propuesta no supone afección a obras, proyectos e infraestructuras de esta Confederación Hidrográfica.

FIRMADO POR:
DIANA MARTIN SANCHEZ - COMISARIA DE AGUAS - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 22/04/2022 18:55:02
CSV: MA0021QPLQGKGD73FKRSB9TBHA1650617729 - URL de verificacion: https://sede.miteco.gob.es

CONCLUSIONES

En base a los aspectos señalados en este informe y, atendiendo al marco jurídico señalado, esta Confederación Hidrográfica del Duero **INFORMA FAVORABLEMENTE** la Modificación Puntual Nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento Destinado a Puerto Seco, en el término municipal de Salamanca, siempre que se cumplan los condicionantes expuestos en el presente informe, y sin perjuicio de las determinaciones que, como consecuencia de estudios más detallados o nueva documentación, se puedan establecer en las autorizaciones que preceptivamente al desarrollo del mismo se deban obtener de este Organismo de cuenca..

El presente informe no exime de cualquier autorización o concesión que competa otorgar a esta Confederación Hidrográfica en aplicación de la legislación vigente en materia de su competencia. Cualquier obra en cauce o zona de policía requerirá de la correspondiente autorización de este Organismo de cuenca, así como de autorización de vertido en caso de que éste se realice al dominio público hidráulico, así mismo, todo aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas deberá estar amparado por la preceptiva concesión.

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:
DIANA MARTIN SANCHEZ - COMISARIA DE AGUAS - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 22/04/2022 18:55:02
CSV: MA0021QPLQGKGD73FKRSB9TBHA1650617729 - URL de verificacion: https://sede.miteco.gob.es

2.1.6.- Informe de la Subdelegación del Gobierno (8 de marzo de 2022).

Código seguro de Verificación : GEN-7396-8c72-0055-a374-c207-a6f6-564b-2224 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consult...

GOBIERNO
DE ESPAÑA

DELEGACION DEL GOBIERNO
EN CASTILLA Y LEÓN
SUBDELEGACIÓNDEL
GOBIERNO EN SALAMANCA

O F I C I O

S/REF.
N/REF. URB 19/22
Relaciones con las Administraciones Territoriales
FECHA 08 de marzo de 2022
ASUNTO Petición informe

Sr. Alcalde Presidente del Ayuntamiento
C/ Pozo Amarillo, nº 2
37001 Salamanca

En relación con la solicitud de informe sobre "MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA", previsto en el artículo 52.4 de la Ley 5/1999, de urbanismo de Castilla y León, en el art. 153. 1a) del Decreto 22/2004, de 29 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León y en la ORDEN FYM/238/2016, de 4 de abril por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2016, sobre emisión de informes previstos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico, le acompaño informe de la Dependencia Provincial de Industria y Energía de esta Subdelegación.

LA SECRETARIA GENERAL

Miriam Vicente Sánchez

relaciones_administraciones.salamanca@correo.gob.es

GRAN VÍA, 31. 37071 SALAMANCA
TEL.: 923 75 90 00
FAX.: 923 75 91 99

CSV : GEN-7396-8c72-0055-a374-c207-a6f6-564b-2224
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : MIRIAM VICENTE SANCHEZ | FECHA : 09/03/2022 09:41 | Sin acción específica

Código seguro de Verificación : GEN-a5dc-1ae6-414c-ba81-8f97-3788-df8f-e4fc | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consult...

GOBIERNO
DE ESPAÑA

SUBDELEGACIÓN
DEL GOBIERNO
EN SALAMANCA

DEPENDENCIA DE
INDUSTRIA Y ENERGÍA

N O T A I N T E R I O R

S/REF. 19/22

N/REF.

FECHA Véase firma digital

ASUNTO Informe Urbanismo en Castilla y León

DESTINATARIO:

RELACIONES CON LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES

En contestación a su nota interior solicitando el informe previsto en el art. 52.4 de la Ley 5/1999, de Urbanismo de Castilla y León, en el art. 153.1a) del Decreto 22/2004, de 29 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León y en la ORDEN FYM/238/2016, de 4 de abril por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2016, sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico sobre "MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA", examinado el documento facilitado, se observa que no afecta a la infraestructura energética básica, de competencia de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, es decir, la relativa a oleoductos, gasoductos y transporte de energía eléctrica.

JEFE DE LA DEPENDENCIA DE INDUSTRIA Y ENERGÍA
Firmado electrónicamente en la fecha indicada en el pie de la firma

Alfredo Gómez Rodríguez

CSV : GEN-a5dc-1ae6-414c-ba81-8f97-3788-df8f-e4fc
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ALFREDO GOMEZ RODRIGUEZ | FECHA : 08/03/2022 09:13 | Sin acción específica

2.1.7.- Informe de la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (24 de agosto de 2023).

Nota: *En la Modificación nº1 del Plan Especial aprobada definitivamente por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca fueron recogidas las observaciones del presente informe.*

FIRMADO

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
DE LA RED FERROVIARIA

ASUNTO: **INFORME REFERENTE A TRAMITACIÓN DE LA APROBACIÓN DEFINITIVA DE LA MODIFICACIÓN N.º 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA (PGOU) DE SALAMANCA.**

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Los terrenos correspondientes al actual Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» se clasificaron como suelo urbanizable delimitado con uso clase transporte mediante la aprobación de la *Orden FOM/59/2007, de 22 de enero, sobre la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca* (publicada en el Boletín oficial de Castilla y León -BOCyL- el 23 de enero de 2007) y de la *Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo, por la que se aprueba definitivamente la modificación número 1 «Puerto Seco» del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca*.

Posteriormente, con objeto de establecer la ordenación detallada de los terrenos en cuestión, la empresa Zona de Actividades Logísticas de Salamanca, S.A. (ZALDESA) llevó a cabo la elaboración del *Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca*. Tras su tramitación y a pesar de que en junio de 2010 la Dirección General de Ferrocarriles informara el instrumento urbanístico con carácter desfavorable, se procedió a su aprobación definitiva mediante Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Salamanca de 10 de marzo de 2011 (publicado en el BOCyL n.º 65 del 4 de abril de 2011).

En la actualidad, tras no haberse acometido las actuaciones planificadas, se pretende finalmente el desarrollo del plan especial adaptado a las necesidades logísticas actuales. Así, promovido por ZALDESA, en octubre de 2021 se inició el procedimiento para la aprobación de la *Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca*. Como parte del mismo, se solicitó informe a esta Unidad, el cual se emitió con sentido desfavorable (con fecha 19 de abril de 2022), motivado por las siguientes deficiencias:

- En el *Anexo 2. Informes emitidos para la aprobación definitiva del Plan Especial* de la Memoria Informativa, se debía incluir el informe remitido por esta Unidad en junio de 2010.
- En el *Capítulo III.3. Afecciones legales y determinaciones del planeamiento* de la Memoria Informativa, se debía citar también el *Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario*. Además, se debían describir con suficiente detalle las limitaciones a la propiedad de los terrenos contiguos al ferrocarril, zona de dominio público, protección y línea límite de edificación (LLE), y comprobar que son compatibles con la actuación propuesta.
- En cuanto a la LLE, se debía situar a 50 metros desde la arista exterior más próxima de la plataforma. Igualmente, se debía incluir una sección genérica acotada.
- Se debía solicitar informe al administrador de infraestructuras ferroviarias antes de la aprobación definitiva del instrumento urbanístico.

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (1 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

PLAZA DE LOS SAGRADOS
CORAZONES, 7
28071 MADRID
TEL.: 915977000

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (2 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Con fecha de entrada el día 15 de junio de 2023, se ha recibido en esta Unidad un escrito procedente del Ayuntamiento de Salamanca solicitando la emisión del correspondiente informe favorable que permita continuar con la tramitación de referencia. El escrito incluye un enlace para la descarga de documentación:

https://ssweb.seap.minhap.es/almacen/descarga/envio/face092347b35925dae99334da75bb684d81bad5

2. ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN

2.1. Contenido

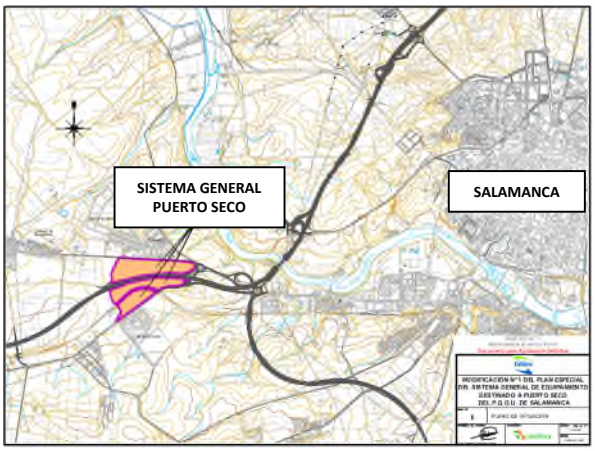
Se ha facilitado el documento para aprobación definitiva de la *Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca*.

El citado documento se estructura como se muestra a continuación:

- Documento informativo: incluye memoria informativa y planos de información.
- Documento normativo: compuesto por memoria vinculante, normativa urbanística, planos de ordenación y estudio económico-financiero, así como por una serie de anexos. El anexo n.º. 2 comprende los informes sectoriales recabados durante la tramitación del instrumento urbanístico.

2.2. Descripción de la actuación

El Puerto Seco de Salamanca se sitúa al oeste del término municipal de Salamanca y de su casco urbano, junto al límite del término municipal de Doñinos de Salamanca. El ámbito de actuación presenta una superficie total de 418.078 m^2, con lo que se obtiene una edificabilidad de 81.973 m^2, y las correspondientes cesiones para espacios libres públicos y equipamientos. Por el norte limita con la carretera CL-517, al este y sur con la carretera N-620, y al oeste con el límite administrativo entre Doñinos de Salamanca y Salamanca.



Localización de la zona de estudio. Fuente: plano de situación de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca

Planta general de la zona de estudio. Fuente: planos de ordenación de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (3 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

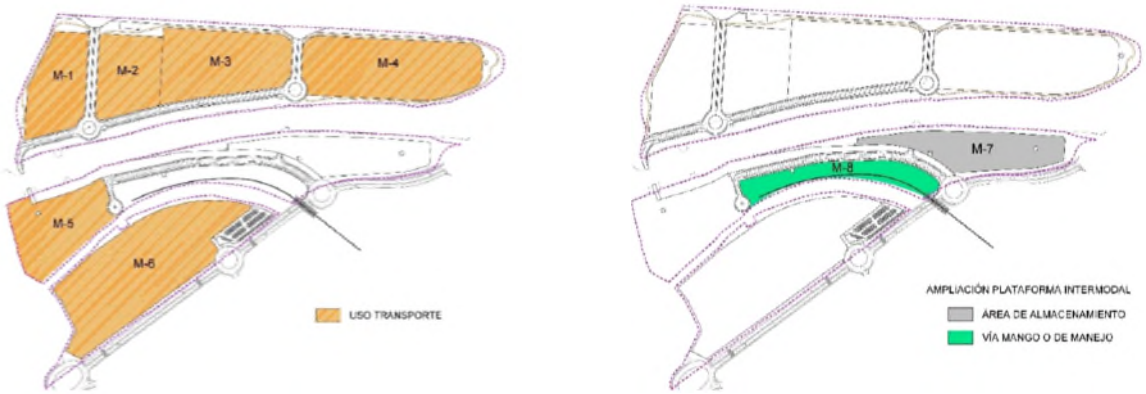
Esta infraestructura se concibe como nodo intermodal en el transporte de mercancías entre los puertos portugueses de Aveiro y Leixoes (Oporto). Se integra dentro del proyecto global de la Plataforma Logística en Salamanca, siendo el elemento vertebrador del conjunto del enclave, el cual queda encuadrado entre una encrucijada de infraestructuras viarias y ferroviarias que confieren a este ámbito una localización estratégica ideal para el desarrollo planteado.

Los terrenos destinados a la construcción del Puerto Seco de Salamanca se clasifican como Sistema General de Equipamiento, el cual se ordena detalladamente por medio del plan especial. El objeto de este informe es precisamente la modificación de dicho plan especial. Las principales modificaciones son las siguientes:

- Supresión de alguno de los viales verticales de la zona situada al norte de la A-62, incrementando la superficie de las parcelas destinadas a actividades logísticas y de transporte.
- Eliminación del uso para actividades de formación de centro de conducción segura y enseñanza de seguridad vial.
- Eliminación de la zona de uso terciario destinada a edificio administrativo, ampliando la zona destinada a área de almacenamiento de la plataforma intermodal para acopio de contenedores, silos de grano, etc.
- Supresión del paso elevado sobre la autovía A-62.
- Modificación de algunos parámetros de las edificaciones, tales como altura de edificación, número de plantas o retranqueos a fachada.

El ámbito del Sistema General «Puerto Seco» se estructura en 8 parcelas destinadas a uso de clase transporte y a ampliación de plataforma intermodal:

- Las parcelas de la M-1 a la M-6 están concebidas para la implantación de actividades de recepción, clasificación y distribución de mercancías, así como sus instalaciones complementarias. En la parcela M-3 se proyecta un aparcamiento de vehículos pesados que complemente al Centro de Transportes.
- Las parcelas M-7 y M-8 están destinadas a la ampliación de la Plataforma Intermodal Ferroviaria situada en el sector «Peña Alta». Concretamente, la parcela M-7 está dedicada al almacenamiento de contenedores y de graneles y la M-8, a la ampliación de la vía mango o de manejo.



Parcelación del ámbito de actuación. Fuente: capítulo IV.3 de la Memoria Vinculante de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca.

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO

2.3. Referencias al ferrocarril

DI-MI Memoria informativa

Dentro de los cambios realizados en la Modificación n.º 1 del plan especial, se cita la inclusión del *artículo 78. Delimitación de zonas de protección* con el fin de incorporar las limitaciones a edificación contempladas en la vigente Ley 38/2015, de 29 de septiembre, así como al Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre.

Como normativa vigente en materia de infraestructura ferroviaria se cita la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario y el "Real Decreto 2387/2044, de 30 de diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario". A continuación, se realiza la siguiente referencia a las limitaciones a la propiedad existentes en los terrenos contiguos al ferrocarril:

> ***Zona de dominio público****: formada por los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias y sendas franjas de terreno a ambos lados de la plataforma de 8 metros de anchura cada una, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación. La Ley define dicha arista con generalidad como la línea de intersección entre el talud (desmonte o terraplén) o muro con el terreno natural.*
>
> ***Zona de protección****: consiste en sendas franjas de terreno a cada lado de las líneas ferroviarias, delimitadas, interiormente, por la zona de dominio público y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas a 70 metros, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación.*
>
> ***Línea límite de edificación****: se sitúa a 50 metros, medidos desde la arista exterior más próxima de la plataforma. Plataforma es la infraestructura ferroviaria sobre la que se disponen las capas de asiento y el resto de la superestructura ferroviaria.*
>
> *Sólo en el caso de suelo urbano o urbanizable, y siempre que el suelo cuente con el planeamiento más preciso que requiera la legislación urbanística aplicable para iniciar su ejecución:*
>
> ***Zona de dominio público****, la distancia general de 8 metros se reduce a 5 metros.*
>
> ***Zona de protección****, la distancia general de 70 metros se reduce a 8 metros.*

Dentro del *Anexo 2.- Informes emitidos para la aprobación definitiva del plan especial* se incluye el aportado por la entonces Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias con fecha de entrada en el Ayuntamiento el 23 de junio de 2010.

Planos de información

En los distintos planos, se identifica la línea ferroviaria existente como "ferrocarril Medina- Fuentes de Oñoro".

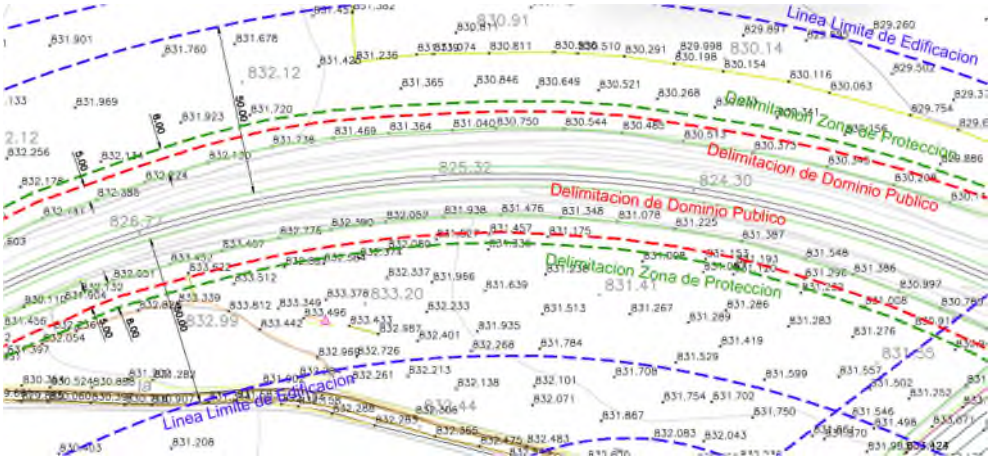
En el plano *PI-3 MOD Plano topográfico y estado actual* se representan los límites exteriores de las zonas de dominio público y de protección, así como la línea límite de edificación correspondientes a la línea ferroviaria. Se acota una distancia de 5 y 8 metros a la arista exterior de explanación para los límites exteriores de la zona de dominio público y de protección, respectivamente. De la misma forma, se acotan 50 metros de distancia entre la arista exterior de plataforma y la línea límite de edificación. La leyenda de

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (4 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM025D1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (5 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

este plano se refiere a "protecciones del ferrocarril actuales (suelo urbanizable)", por lo que se entiende que hace referencia a la situación de los terrenos previa a la modificación n.º 1 del PGOU de Salamanca.



Detalle del plano PI-3 MOD Plano topográfico y estado actual de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca

En el plano *PI-6 MOD Calificación y usos vigente*, también se representan las limitaciones a la propiedad establecidas por el ferrocarril, en esta ocasión sin acotar, aunque las distancias parecen ser inferiores a las fijadas en el plano PI-3 MOD. En este caso, la leyenda cita "protecciones del ferrocarril para el sistema general urbanizado (suelo urbano consolidado)".

DN-NU Normativa urbanística

En el capítulo V.4 sobre las normas establecidas por la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria se incluye el *artículo 78. Delimitación de zonas de protección*, el cual se transcribe a continuación:

> *La LSF recoge en sus artículos 12 a 18 una serie de limitaciones a la propiedad impuestas en los terrenos contiguos al ferrocarril. Estas limitaciones se desarrollan con lo dispuesto en los artículos 24 a 40 del Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario (actualmente vigente en todo aquello que no se oponga a la LSF actual). Ambas normas constituyen el pilar principal de la legislación sectorial relativa a las infraestructuras ferroviarias estatales.*
>
> *-En general:*
>
> *Zona de dominio público: formada por los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias y sendas franjas de terreno a ambos lados de la plataforma de 8 metros de anchura cada una, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación. La Ley define dicha arista con generalidad como la línea de intersección entre el talud (desmonte o terraplén) o muro con el terreno natural.*
>
> *Zona de protección: consiste en sendas franjas de terreno a cada lado de las líneas ferroviarias, delimitadas, interiormente, por la zona de dominio público y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas a 70 metros, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación.*

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (6 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM025D1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Línea límite de edificación: se sitúa a 50 metros, medidos desde la arista exterior más próxima de la plataforma. Plataforma es la infraestructura ferroviaria sobre la que se disponen las capas de asiento y el resto de la superestructura ferroviaria.

Sólo en el caso de suelo urbano o urbanizable, y siempre que el suelo cuente con el planeamiento más preciso que requiera la legislación urbanística aplicable para iniciar su ejecución:

Zona de dominio público, la distancia general de 8 metros se reduce a 5 metros.

Zona de protección, la distancia general de 70 metros se reduce a 8 metros. Además, dichas distancias podrán ser reducidas por los administradores generales de infraestructuras ferroviarias, previo informe de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y bajo ciertas condiciones, sin que, en ningún caso, la correspondiente a la zona de dominio público pueda ser inferior a 2 metros.

En el caso de zona urbana:

Línea límite de edificación, en lugar de a 50 metros, se sitúa a 20 metros.

- Otras disposiciones de la LSF permiten, bajo ciertos supuestos, la modificación de estas distancias bajo ciertas condiciones:

-Según indica la LSF, reglamentariamente podrá determinarse una distancia inferior a la establecida para la zona de dominio público y la de protección, en función de las características técnicas de la línea ferroviaria de que se trate y de las características del suelo por el que discurra dicha línea.

-Además, hay que tener en cuenta, tal como indica la LSF, que el administrador de infraestructuras ferroviarias (en la actualidad, ADIF o ADIF – Alta Velocidad), previo informe de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y de otros organismos, podrá, por razones geográficas o socioeconómicas, fijar una línea límite de edificación diferente a la establecida con carácter general, aplicable a determinadas líneas ferroviarias que formen parte de la RFIG, en zonas o áreas delimitadas. Esta reducción es de aplicación a lo largo de tramos completos y de longitud significativa.

-En cuanto a las limitaciones a la propiedad:

En zona de dominio público, sólo podrán realizarse obras o instalaciones, previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias, cuando sean necesarias para la prestación de un servicio ferroviario o cuando la prestación de un servicio público o de un servicio o actividad de interés general así lo requiera. Excepcionalmente y por causas debidamente justificadas, podrá autorizarse el cruce de la zona de dominio público, tanto aéreo como subterráneo, por obras e instalaciones de interés privado.

Dentro de la zona de protección no podrán realizarse obras ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad del tráfico ferroviario, previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias.

En las construcciones e instalaciones ya existentes tanto en las zonas de dominio público como de protección, podrán realizarse, exclusivamente, obras de reparación y mejora, siempre que no supongan aumento de volumen de la construcción y sin que el incremento de valor que aquéllas

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (7 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

comporten puedan ser tenidas en cuenta a efectos expropiatorios. En todo caso, tales obras requerirán la previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias.

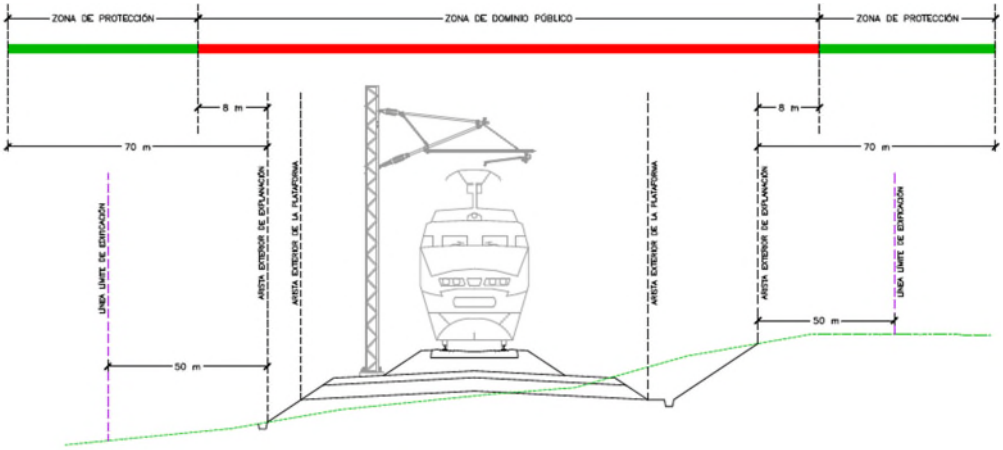
Desde la línea límite de edificación hasta la línea ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de edificación, reconstrucción o de ampliación, a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las que existieran a la entrada en vigor de la Ley del Sector Ferroviario (1 de octubre de 2015), previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias.

Planos de ordenación

En los planos PO-1.1 de calificación y usos, se hace referencia a "suelo urbano consolidado". Se representan en distintos colores y alrededor del ferrocarril, líneas indicativas de la zona exterior de la zona de dominio público, zona de protección y la línea límite de edificación. Sin embargo, no se puede verificar con certeza si las aristas desde las que se han medido son las correctas (arista exterior de la explanación y arista exterior de la plataforma):

- El límite exterior de la zona de dominio público se sitúa 5 m desde el ferrocarril
- El límite exterior de la zona de protección se refleja a 8 m desde el ferrocarril.
- La línea límite de edificación se encuentra a 50 m desde el ferrocarril.

Por otra parte, en el plano *PO-2.1.5.2 MOD Red viaria. Perfiles transversales. Secciones* se incluye la siguiente sección tipo de limitación a la propiedad en los terrenos contiguos al ferrocarril.



Sección tipo de las limitaciones a la propiedad en terrenos colindantes a líneas de la RFIG. Fuente: plano PO-2.1.5.2 MOD Red viaria. Perfiles transversales. Secciones *de la* Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca.

En esta sección tipo la acotación referida a la línea límite de edificación está referida a la arista exterior de explanación, en lugar de a la arista exterior de plataforma.

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (8 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

DN-A2 Anexo 2. Informes sectoriales

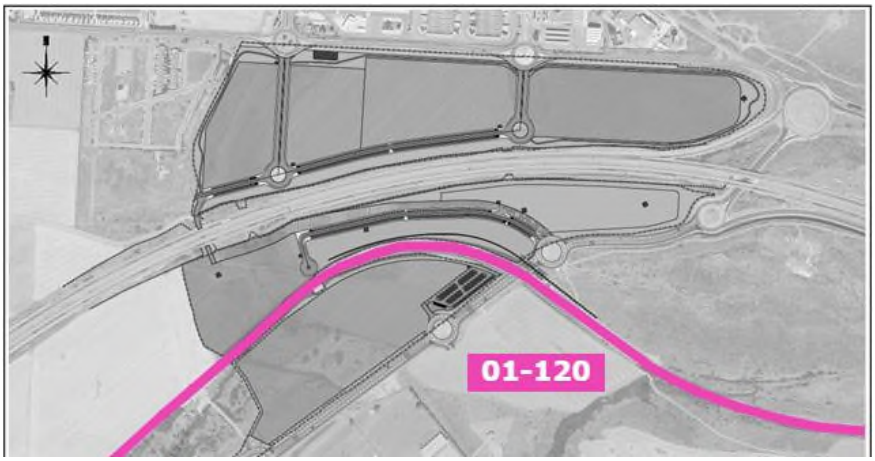
Se incluye el informe con sentido desfavorable emitido por la Subdirección General de Planificación Ferroviaria el 23 de junio de 2010 en relación con la aprobación inicial de la *Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca*.

Se concluye que a lo largo de todo el instrumento urbanístico existen importantes incongruencias relativas a las limitaciones a la propiedad en los terrenos colindantes a líneas pertenecientes a la RFIG.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

3.1. Situación actual

Por el término municipal de Salamanca y colindante al ámbito de estudio, discurre la línea de la RFIG: *01-120-Medina del Campo-Fuentes de Oñoro-Frontera Portuguesa*. Esta línea es de ancho ibérico (1.668 mm), tiene vía única electrificada en parte de su recorrido a 25 kV, y su administración es competencia de ADIF.



Líneas ferroviarias existentes en el ámbito de estudio. Fuente: elaboración propia a partir del plano PO-3 de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca.

3.2. Planificación ferroviaria

En lo que respecta a la planificación ferroviaria, cabe indicar que, tal y como ya se informó en relación con la aprobación inicial del instrumento urbanístico, esta Unidad no tiene actualmente ninguna actuación en fase de planificación que condicione la tramitación. No obstante, cabe hacer referencia a aquellos estudios que podrían tener incidencia en el ámbito territorial sobre el que se basa el instrumento urbanístico en tramitación:

- *Estudio informativo de la Electrificación Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro. Corredores 1 y 2*, aprobado definitivamente mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras del 29 de marzo de 2010, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) el 2 de junio de 2010.
- *Documento Técnico del Proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental complementario de la electrificación de la línea Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro. Tramo: Salamanca-*

FIRMADO

Fuentes de Oñoro, aprobado definitivamente mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda con fecha 17 de noviembre de 2015, publicada en el BOE el 21 de noviembre de 2015.

4. LEGISLACIÓN SECTORIAL DEL ESTADO

Son de aplicación en materia ferroviaria:

- *Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario* (en adelante, "LSF").
- *Reglamento del Sector Ferroviario, aprobado por Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre* (en adelante, "RSF"). Se encuentra vigente en todo aquello que no se oponga a la LSF.

El artículo 7.1 de la LSF establece que los planes generales y demás instrumentos generales de ordenación urbanística calificarán los terrenos que se ocupen por las infraestructuras ferroviarias, estaciones y terminales que formen parte de la RFIG, así como aquellos que deban ocuparse para tal finalidad, de acuerdo con los estudios informativos aprobados definitivamente, como sistema general ferroviario o equivalente, de titularidad estatal, y no incluirán determinaciones que impidan o perturban el ejercicio de las competencias atribuidas al administrador de infraestructuras ferroviarias, de modo que los usos previstos en las zonas colindantes sean compatibles con la explotación ferroviaria.

Los terrenos ocupados por líneas ferroviarias de la RFIG, así como los terrenos colindantes a los mismos, se encuentran sujetos a una serie de limitaciones a la propiedad, reguladas en los artículos del 12 al 18 de la LSF (Título II, Capítulo III), y en los artículos del 24 al 40 del RSF (Título I, Capítulo III). **El 21 de diciembre de 2022 entró en vigor la Ley *26/2022, de 19 de diciembre, por la que se modifica la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario*. Por tanto, de conformidad con la misma, deberán observarse las prescripciones vigentes en la actualidad. En el APÉNDICE a este informe se recoge un resumen de los artículos mencionados.**

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (9 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM025D1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (10 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

5. CONCLUSIONES

En el ámbito de las competencias atribuidas a la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, y examinada la documentación disponible, se realizan las siguientes observaciones:

- Las líneas ferroviarias pertenecientes a la RFIG deberán indicarse según su denominación oficial, recogida en el Catálogo de la RFIG, aprobado por *Orden FOM/710/2015, de 30 de enero.*
- En el *Anexo 2. Informes emitidos para la aprobación definitiva del Plan Especial* de la Memoria Informativa se incluye el informe con sentido desfavorable emitido por esta Unidad en 2010, aunque su legibilidad es pésima; a su vez, en el *Anexo 2. Informes sectoriales* del Documento Normativo, se incluye el informe desfavorable emitido con fecha el 19 de abril de 2022.
- En el *Capítulo III.3. Afecciones legales y determinaciones del planeamiento* de la Memoria Informativa se menciona el "Real Decreto 2387/2044, de 30 de diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario". En la denominación hay una errata, pues se trata del Real Decreto 2387/2004. Deberá corregirse.
- En referencia a las actuaciones colindantes a líneas ferroviarias, se han de cumplir las condiciones de protección establecidas en la LSF y el RSF, que se recogen en el APÉNDICE de este informe, teniendo en cuenta la correspondiente calificación del suelo según el instrumento urbanístico aplicable, con observancia de lo establecido en la D.T. 9ª de la LSF. Se hace especial énfasis en las incongruencias detectadas en los distintos documentos gráficos y escritos, que deberán corregirse.
- También se recuerda que recientemente (el 21 de diciembre de 2022), se modificó la LSF por la *Ley 26/2022, de 19 de diciembre*. **Como modificación más destacada, y de aplicación a este instrumento urbanístico, cabe citar que la anchura que define la zona de protección en suelo urbanizable delimitado, se ha ampliado de 8 a 20 m.** En consecuencia, se deberán solicitar a ADIF, las autorizaciones que sean precisas y cumplir las limitaciones a la propiedad prevalentes en dichos terrenos colindantes al ferrocarril.
- Se recuerda que las infraestructuras ferroviarias de titularidad privada, tales como las pertenecientes a la Plataforma Logística Intermodal de Salamanca, se regirán por lo establecido en los artículos 40 y 41 de la LSF.

En virtud de lo expuesto anteriormente se concluye que, una vez subsanadas las deficiencias descritas, desde el punto de vista de la planificación ferroviaria, por parte de esta Unidad no existe inconveniente en continuar la tramitación del expediente objeto del presente informe.

V.º B.º
EL JEFE DE ÁREA 4

Juan Manuel Segura Javier
(firmado electrónicamente)

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

Rubén Mateo García
(firmado electrónicamente)

FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (11 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

APÉNDICE

DISTANCIAS PARA LA APLICACIÓN DE LAS LIMITACIONES A LA PROPIEDAD DE LOS TERRENOS INMEDIATOS AL FERROCARRIL

La **LSF** determina en su **Título II, Capítulo III, limitaciones a la propiedad para los terrenos inmediatos al ferrocarril**, es decir, en sus zonas de dominio público y protección y en el área delimitada por la línea límite de edificación.

La LSF establece, con carácter general:

- **Zona de dominio público** *(LSF, Art 13):*

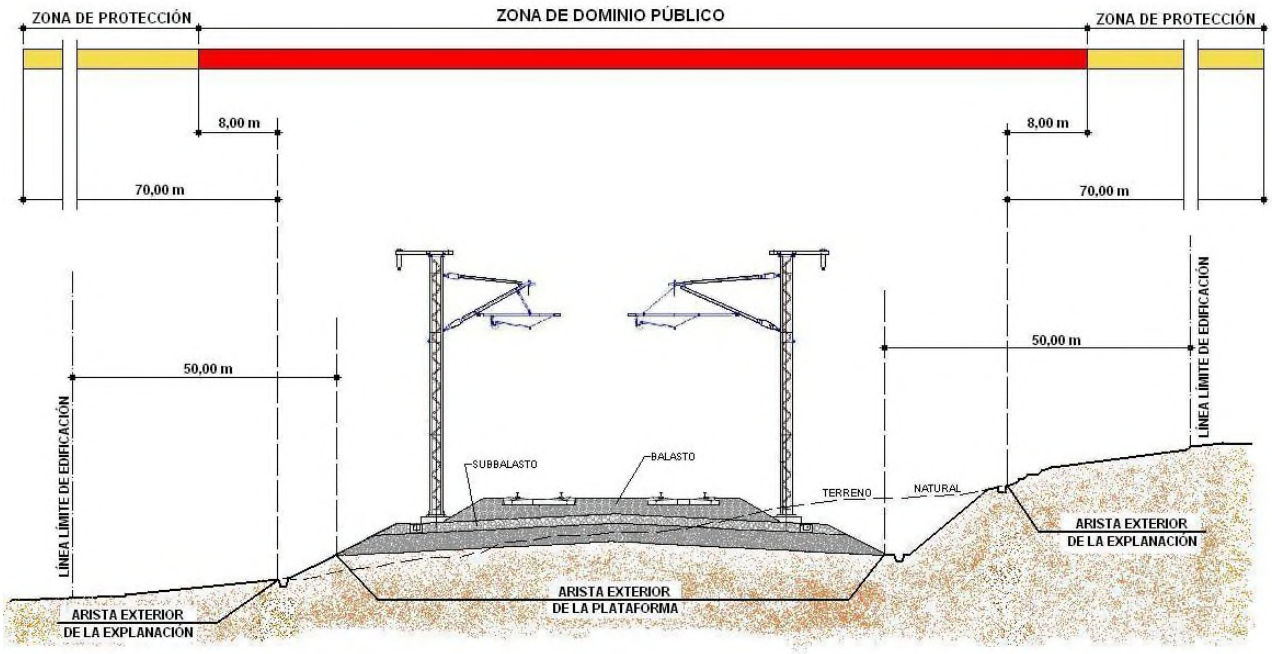
  8 metros, medidos desde la arista exterior de la explanación. Se define dicha arista como la línea de intersección entre el talud (desmonte o terraplén) o muro con el terreno natural.

- **Zona de protección** *(LSF, Art 14):*

  70 metros, medidos desde la arista exterior de la explanación.

- **Línea límite de edificación** *(LSF, Art. 15):*

  50 metros, medidos desde la arista exterior más próxima de la plataforma. Plataforma es la infraestructura ferroviaria sobre la que se disponen las capas de asiento y el resto de la superestructura ferroviaria.



FIRMADO

FIRMADO por : RUBEN MATEO GARCIA. A fecha: 24/08/2023 02:11 PM
FIRMADO por : JUAN MANUEL SEGURA JAVIER. A fecha: 24/08/2023 02:30 PM
Total folios: 12 (12 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SD1B87955C35B626DE014F
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

No obstante, existen ciertas posibilidades de reducción de dichas distancias:

- **Zona de dominio público**:

  En suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente: 5 metros. Esta reducción no es aplicable en suelo no urbanizable o urbanizable no delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente que pase a tener la clasificación de urbanizable delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente, salvo que el instrumento de planeamiento urbanístico haya sido aprobado inicialmente con carácter previo a la modificación de la Ley del Sector Ferroviario publicada en el BOE nº 304 de 20 de diciembre de 2022, en vigor a partir del día siguiente (siempre que se hubiera recabado con anterioridad a dicha aprobación inicial el informe previo preceptivo y vinculante del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).

- **Zona de protección**:

  En suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente: 20 metros.

- **Línea límite de edificación**:

  En suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente: 20 metros. Esta reducción no es aplicable en suelo no urbanizable o urbanizable no delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente que pase a tener la clasificación de urbanizable delimitado, sectorizado, programado o categoría equivalente, salvo que el instrumento de planeamiento urbanístico haya sido aprobado inicialmente con carácter previo a la modificación de la Ley del Sector Ferroviario publicada en el BOE nº 304 de 20 de diciembre de 2022, en vigor a partir del día siguiente (siempre que se hubiera recabado con anterioridad a dicha aprobación inicial el informe previo preceptivo y vinculante del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).

Para completar la información sobre las posibilidades de reducción de estas distancias (por ejemplo, por el administrador de infraestructuras ferroviarias), sobre su aplicación en casos especiales como túneles, puentes, viaductos, estaciones, etc., así como sobre las limitaciones a la propiedad que recaen sobre dichos terrenos, es necesario acudir al citado **Título II, Capítulo III de la LSF.**

2.1.8.- Informe de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (8 de junio de 2023).

FIRMADO

REFERENCIA: **SGE-URB-22-094**

ASUNTO: **MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

INTERESADO: **AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

Con fecha 10 de octubre de 2022 el Subdirector General de Explotación por delegación de la Dirección General de Carreteras (Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, modificada por Orden TMA/221/2022, de 21 de marzo), informó desfavorablemente la Modificación Nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca.

Con fecha 7 de marzo de 2023 la Ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, de (P.D. el Secretario General de Infraestructuras, Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, modificada por Orden TMA/221/2022, de 21 de marzo) resolvió aprobar la entrega al Ayuntamiento de Salamanca del tramo de la carretera N-620, comprendido entre los PP.KK. 242+954 al 244+323 cuya formalización fue efectuada mediante el acta de cesión de fecha 24 de marzo de 2003.

La formalización de la cesión del tramo citado deja sin efecto, por no pertenecer el tramo citado ya a la Red de Carreteras del Estado, parte de los aspectos que motivaron el informe desfavorable de fecha 10 de octubre de 2022.

Por ello, esta Subdirección General de Explotación por delegación de la Dirección General de Carreteras (Orden TMA/1007/2021,de 9 de septiembre, modificada por Orden TMA/221/2022, de 21 de marzo), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, en virtud de la competencia atribuida por el Real Decreto 645/2020, de 7 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, analizado el expediente y vista la propuesta formulada por el servicio, resuelve:

Informar favorablemente en lo referente a su afección a la Red de Carreteras del Estado, la **MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA** conforme a la documentación presentada con fecha 9 de febrero de 2023 con las siguientes condiciones:

1. Los instrumentos que posibiliten que se lleve a cabo la acción urbanizadora, trátese de planes o proyectos especiales, de infraestructuras, proyectos de urbanización, de obras u otros, cualquiera que sea la denominación que les otorgue la legislación aplicable, ya sea de ordenación del territorio, urbanística, de protección ambiental o de cualquier otra materia, necesarios para el desarrollo del sector deberán ser informados conforme al artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras y/o autorizados conforme a los artículos 92 y 104 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
2. La ejecución de cualquier tipo de actuación que se encuentre dentro de las zonas de protección de las carreteras estatales quedará regulada por lo establecido en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras y el Reglamento General de Carreteras (RD 1812/1994, de 2 de septiembre) y, en concreto, por lo establecido en su título III Uso y defensa de las carreteras.

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 08/06/2023 03:31 PM
Total folios: 3 (1 de 3) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SBB492B729AD61A2C27876
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO

3. Aunque se ha presentado un estudio hidrológico e hidráulico que ha determinado que las obras de drenaje transversal existentes en la autovía A-62 en el p.k. 245+192 y en el p.k 245+706 que se pretenden utilizar son capaces de absorber los flujos del sector, deberán estudiarse las necesarias medidas de protección y encauzamiento para que no se produzca afección a la autovía A-62 que se creen necesarias debido a los ángulos de entrada y salida de los flujos a la obra de drenaje transversal del p.k. 245+706, de casi 90º, que no se consideran adecuados. Este aspecto se comprobará con objeto de los informes y/o autorizaciones a los que se refiere el punto nº 1 de este informe.

   En el caso de que se opte por una nueva obra de drenaje transversal, deberá realizarse mediante perforación dirigida (topo) guardando una distancia 10 metros respecto a los elementos estructurales de cualquier obra de drenaje existente.

4. Aunque se considera poco probable una afección significativa al nivel de servicio y seguridad viaria de las carreteras estatales por los tráficos generados y atraídos del sector, deberá justificarse con objeto del informe y/o autorización citados en el punto nº 1 de este informe.

   Si fuesen necesarias medidas de acondicionamiento para mantener inalterado el nivel de servicio y de seguridad viaria, deberán ser ejecutadas por el promotor interesado en el cambio de uso y a su costa, como así también se recoge en el artículo 18.1.c del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, que recoge como deberes vinculados a la promoción de las actuaciones de transformación urbanística y a las actuaciones edificatorias "*Costear y, en su caso, ejecutar (…) las infraestructuras de conexión con las redes generales de servicios y las de ampliación y reforzamiento de las existentes fuera de la actuación que ésta demande por su dimensión y características específicas(…)*".

   En caso de ser necesarias las medidas citadas en el párrafo anterior, para poder informar y/o autorizar los instrumentos que se citan en el apartado nº 1 de este informe, y consiguientemente ser aprobados y poder dar licencias de ejecución de obras, y a fin de asegurar el cumplimiento del artículo 36, en especial su apartado 9, de la citada ley, así como los artículos 7.1, 18.1, 20.1.c y 22.3.c del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, será condición inexcusable y previa que el que recoja las medidas necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio y seguridad viaria esté debidamente tramitado y autorizado conforme al artículo 104 del Reglamento General de Carreteras (RD 1812/1994, de 2 de septiembre), por esta Administración.

   El proyecto que recoja las medidas necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio y seguridad viaria deberá cumplir lo establecido en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, en el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y en la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios además de lo que sea de aplicación de la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/273/2016 de 19 de febrero).

   No se podrá otorgar licencias de ocupación o de actividad ni proceder a la primera ocupación, al uso o a la puesta en servicio de nuevas actividades en el ámbito, mientras no se encuentren ejecutadas y operativas las medidas propuestas recogidas en el proyecto al que se hace referencia en el párrafo anterior y con la conformidad de esta Administración.

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 08/06/2023 03:31 PM
Total folios: 3 (2 de 3) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SBB492B729AD61A2C27876
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO

FIRMADO por : ROSALIA BRAVO ANTON. A fecha: 08/06/2023 03:31 PM
Total folios: 3 (3 de 3) - Código Seguro de Verificación: MFOM02SBB492B729AD61A2C27876
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Asimismo,

a) Se recuerda que la línea límite de edificación establecida por la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras sólo es de aplicación obligatoria a las carreteras estatales y sus nudos y enlaces, por lo que desde esta administración no se exigirá su cumplimiento en el tramo cedido de la N-620 y las glorietas ubicadas en el p.k. 243+270 y el p.k. 243+500

b) Aunque ya no corresponde a esta Administración, por estar cedido el tramo afectado, el informe y/o autorización del acceso y cruce de la reposición de la vía pecuaria Vereda de Los Mártires, que pretende atravesar la N-620 en la glorieta existente al mismo nivel que la calzada, se recuerda que se considera que la conexión prevista presenta problemas de seguridad viaria al no disponer de visibilidad necesaria, circular en sentido contrario al de los vehículos en el acceso desde el sector y, en general, por no presentar un recorrido mínimo de cruce para los animales que minimice a su vez la afección al tráfico y aumente la seguridad del paso además de no haberse estudiado los efectos del trazado de reposición de la vía pecuaria en la margen de la N-620 desde el punto de vista de la seguridad viaria y de la seguridad de los usuarios de la vía pecuaria.

c) Se recuerda que si el paso inferior bajo la A-62 en el p.k. 245+787 en un futuro se pretenda utilizar por el tráfico rodado y no vaya a permanecer de uso exclusivo de la vía pecuaria como se expone, deberá contarse con informe y/o autorización de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

d) Tal y como se refleja en la normativa del instrumento, las parcelas M-4, M-5, M-6 y M-7 están afectadas por la zona de servidumbre de las carreteras estatales, por lo que en las zonas afectadas sólo se podrán autorizar para los fines permitidos por el artículo 74 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y la colocación de instalaciones fácilmente desmontables, siempre que no resulten menoscabadas la seguridad viaria o la adecuada explotación de la carretera y no se comprometa la utilización de la zona de servidumbre para los fines previstos en la ley.

El presente informe se emite a los efectos del artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras y no implica autorización de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana a las actuaciones que afecten o tengan influencia en las carreteras pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado, para cuya tramitación deberá seguirse el procedimiento establecido reglamentariamente.

RESUELVE

(P.D. Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre,

modificada por Orden TMA/355/2023, de 10 de abril)

Madrid, (fecha firma electrónica)

LA SUBDIRECTORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN,

(firmado electrónicamente)

Rosalía Bravo Antón.

2.1.9.- Informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca (17 de junio de 2022).

Nota: *En la Modificación nº1 del Plan Especial aprobada definitivamente por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca fueron recogidas las observaciones del presente informe.*

Ref.ª TDLM/MMS
Expte. IMENA-SA-EAE-88-2022

INFORME DEL SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE DE SALAMANCA RELATIVO A LAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA, PROMOVIDO POR ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE SALAMANCA S.A., ZALDESA.

TÍTULO	**MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA**
MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA	Sin coincidencia territorial.
PROMOTOR	**VÍAS PECUARIAS**
Zona de Actividades Logísticas de Salamanca S.A., ZALDESA	Vereda de los Mártires.
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO	**ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**
Evaluación Ambiental Estratégica simplificada	Sin coincidencia territorial.
FASE DEL PROCEDIMIENTO	**ESPACIOS *NATURA 2000***
Informe de Afección al Medio Natural. Instrucción 5/FYM/2017, de 26 de junio, de la Dirección General de Medio Natural.	Sin coincidencia territorial.
ÓRGANO SOLICITANTE	**ÁMBITOS PLANIFICACIÓN ESPECIES PROTEGIDAS**
	Sin coincidencia territorial.
FECHA DE ENTRADA REGISTRO INTERNO	**OTRAS FIGURAS E INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN**
04/05/2022	• Especies incluidas en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León. • Hábitats de Interés Comunitario. • Especies de fauna incluidas en el LESPE y en el CEEA.
	OTRAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL

1. ANTECEDENTES

Con fecha 4 de mayo de 2022 ha tenido entrada en el Área de Gestión Forestal, escrito solicitando informe acerca de la Modificación Puntual nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto seco del P.G.O.U. de Salamanca, promovido por Zona de Actividades Logísticas de Salamanca S.A., ZALDESA.

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

Ref.ª TDLM/MMS
Expte. IMENA-SA-EAE-88-2022

El presente informe se emite en virtud de lo determinado en la *Resolución de 20 de mayo de 2015, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se revocan las competencias delegadas por las resoluciones de 14 de diciembre de 2009, de 29 de mayo de 2012 y de 11 de septiembre de 2013, y se delegan competencias en los Jefes de los Servicios Territoriales de Medio Ambiente*. (BOCyL de 12 de junio de 2015).

La documentación de la que se dispone para emitir este informe es completa y permite una adecuada evaluación del plan o proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Modificación nº 1 que se plantea tiene como fin primordial el interés público de lanzar la iniciativa del Sistema General Puerto Seco adaptándolo a las necesidades logísticas actuales que el mercado demanda.

Además, la presente Modificación nº 1 tiene por objeto:

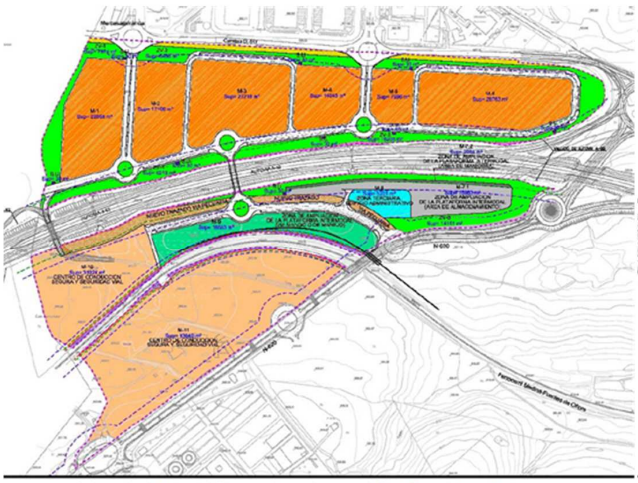
- Supresión de alguno de los viales verticales de la zona situada al norte de la A-62, incrementándose la superficie de las parcelas destinadas a actividades logísticas y de transporte.

  La supresión de esos viales conlleva la ampliación de la superficie de las parcelas resultantes y, por tanto, aumentar la superficie de la parcela mínima; por ello se incrementa la parcela mínima en el uso clase transporte de 5.000 m² a 10.000 m², modificándose por coherencia también el frente mínimo de parcela de 10 metros vigente a 30 metros en el presente Modificado nº 1.

- Eliminación del uso para actividades de formación de centro de conducción segura y enseñanza de seguridad vial por desaparecer su demanda ante los cambios de tendencias logísticas, destinando las zonas donde se pensaba implantar esta actividad a usos logísticos y de almacenaje.
- Eliminación de la zona de uso terciario destinada a edificio administrativo y ampliando la zona destinada a área de almacenamiento de la Plataforma Intermodal para acopio de contenedores, silos de grano, etc…, pero manteniendo el uso terciario como uso compatible con el resto de usos permitidos y compatibles dentro de la Modificación nº 1 del Plan Especial Puerto Seco.
- La supresión del paso elevado sobre la Autovía A-62, dejando sin comunicación directa las zonas situadas a ambos lados de dicha infraestructura viaria. Esta supresión está justificada por varios motivos, uno de ellos y principal, es que no se considera necesaria la conexión de las zonas indicadas mediante esa infraestructura. Por otra parte, la eliminación del paso elevado supone un ahorro económico importante en el desarrollo del Puerto Seco.

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

A continuación, se pueden observar los cambios que se pretenden llevar a cabo en la modificación nº 1:



Ordenación interior del Sistema General según el Plan Especial aprobado.

Ordenación interior del Sistema General propuesta en la presente Modificación nº1 del Plan Especial.

3. NORMATIVA APLICABLE

I. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

II. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

III. Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

IV. Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León.

V. Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León.

VI. Acuerdo 15/2015, de 19 de marzo, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León.

VII. Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.

VIII. Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, por la que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.

IX. Decreto 63/2007. de 14 de junio, por el que se crea el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora (aquellas partes no derogadas por la Ley 4/2015, de 24 de marzo).

X. Decreto 63/2003, de 22 de mayo, por el que se regula el Catálogo de Especímenes Vegetales de singular relevancia de Castilla y León y se establece su régimen de protección.

XI. Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

XII. Decreto 125/2001, de 19 de abril, por el que se modifica el Decreto 194/1994, y se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial.

XIII. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres y Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

XIV. Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (modificado por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).

XV. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

XVI. Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

XVII. Decreto 6/2011, de 10 de febrero, por el que se establece el procedimiento de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 de aquellos planes, programas o proyectos desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León

XVIII. Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

4. SITUACIÓN RESPECTO A FIGURAS CON NORMATIVA DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA

El proyecto se encuentra dentro del ámbito de las siguientes figuras de protección ambiental:

- Espacios Naturales Protegidos

No presenta coincidencia territorial con Espacios Protegidos de Castilla y León.

- Espacios *Red Natura 2000*

No existe coincidencia territorial ni parcial ni total con zonas incluidas en la Red Natura 2000.

- Ámbito de aplicación de planificación de especies

No presenta coincidencia con el ámbito de aplicación de planes de manejo de especies catalogadas.

- Flora Protegida de Castilla y León y Microrreservas de Flora

En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

la información disponible en la Consejería, en el ámbito del proyecto se ha constatado la presencia de los siguientes taxones protegidos por dicha norma:

Especie	Dec. 63/2007	Dir. 92/43/CEE	Calidad cita*
Botumus umbellatus L.	3, At. Pref.		2
Echium salmanticum Lag.	3, At. Pref.		2
Ephedra distachya subsp. *distachya*	3, At. Pref.		2
Gratiola linifolia Vahl	3, At. Pref.		2
Narcissus bulbocodium		Anexo V	2
Narcissus pseudonarcissus L. subsp. *pseudonarcissus*	4, Aprov. Reg.	Anexo IV	2
Narcissus triandrus subsp. *pallidulus*		Anexo IV	2
Orchis conica Willdenow	3, At. Pref.		2
Pholiurus pannonicus (Host) Trin.	3, At. Pref.		2
Ranunculus batrachioides Pomel	2, Vuln.		2
Salicornia ramosissima J. Woods	3, At. Pref.		2
Salix aurita	3, At. Pref.		2

* Calidad de la cita:
0 = Levantamiento con navegador GPS extrapolado a la Cuadrícula UTM de 1x1 km correspondiente;
1 = Cuadrícula UTM de 1x1 km;
2 = Cuadrícula UTM de 10x10 km o municipio

- Árboles Notables

Sin coincidencia territorial.

- Zonas Húmedas Catalogadas de Castilla y León

No hay constancia de la presencia de Zonas Húmedas Catalogadas en el área de influencia del proyecto.

- Montes de Utilidad Pública

Se comprueba que no existe coincidencia con Montes de Utilidad Pública.

- Vías pecuarias

Existe coincidencia con la vía pecuaria *Vereda de los Mártires*, clasificada por Orden del 22 de marzo de 1962, con una anchura de 20,5 metros.

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

- Hábitats de Interés Comunitario

Con respecto al emplazamiento objeto de la actuación existen los siguientes Hábitats de Interés Comunitario (HIC) incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

- 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
- 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

- Especies de interés

Especies incluidas en la Ley 42/2007 (Anexos II, V y VI), presentes en el ámbito del proyecto, en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA):

Es destacable la presencia en el área del milano real (*Milvus milvus*), especie asociada a lugares arbolados adehesados. Esta especie está clasificada como EN PELIGRO DE EXTINCIÓN según el CEEA, e incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves y Anexo IV de la Ley 42/2007. Nidifica habitualmente en esta comarca, siendo encinares, dehesas y arbolado disperso, lugares potenciales para la ubicación de sus nidos. Según los datos existentes sobre la especie durante la década de 1990, se ha constatado una regresión del 40-50 % en Castilla y León.

5. VALORACIÓN

En el Documento Ambiental Estratégico (DAE en adelante) se manifiesta que la superficie del trazado de la vía pecuaria Vereda de los Mártires que presenta coincidencia territorial con el ámbito del Sistema General pasará de los 10.727 m^2 que presentaba en el Plan Especial aprobado hasta los 11.473 m^2. En consecuencia, la vía pecuaria no solo mantendrá su integridad superficial, sino que además experimentará un aumento de superficie de 746 m^2. La continuidad de la vía pecuaria queda garantizada, ya que el nuevo trazado converge con el trazado de la vía pecuaria a su paso por el sector Peña Alta programado en el PGOU de Salamanca, actualmente en desarrollo.

Esta vía pecuaria queda incluida en el viario interior del Sistema de Equipamiento del Sector Puerto Viejo. Conforme dicta la normativa sectorial, se debe clasificar el nuevo trazado propuesto de la vereda como suelo rústico de protección natural, o como sistema general de espacios protegidos permitiendo su compatibilización entre su conservación, sus usos legales y su integración en el entorno urbano.

En todo caso, se ha de garantizar la continuidad e integridad de la vía pecuaria, posibilitando el tránsito ganadero, así como el resto de usos compatibles y complementarios, de acuerdo a la Ley 3/1995, de Vías Pecuarias, debiendo de cumplir las condiciones que se incluyen al final de este informe.

No obstante, se insta a que en el momento en el que se desarrolle este sector, se considere la posibilidad de incluir la vía pecuaria como Sistema General de Espacios Protegidos.

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

A nivel general las modificaciones propuestas son una adaptación a las nuevas disposiciones mencionadas en párrafos anteriores y se considera que su repercusión sobre los valores naturales de la zona puede considerarse compatible con los objetivos de conservación existentes, para lo cual se han de cumplir las condiciones expuestas al final de este informe.

6. CONCLUSIONES

Una vez estudiada la documentación aportada, este Servicio propone las siguientes conclusiones:

a. Afección a Red Natura 2000

Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas, se comprueba que no existe coincidencia geográfica del proyecto con la Red Natura 2000, ni se prevé la existencia de afecciones indirectas, ya sea individualmente o en combinación con otros, que pudieran causar perjuicio a la integridad de cualquier lugar incluido en aquella.

Estas conclusiones constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

El resultado de la presente evaluación se entiende así mismo emitido a los efectos de lo dispuesto en el artículo 13 de dicho Decreto.

b. Afección al Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León

En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de afección del proyecto, se ha señalado la presencia de las especies catalogadas mencionadas en epígrafes anteriores (apartado 4).

Se considera que las actuaciones previstas no suponen afección a dichas especies.

c. Afección a Vías Pecuarias

Según los datos obrantes en este Servicio, existe colindancia con la vía pecuaria *Vereda de los Mártires*. No se considera que haya ningún tipo de afección siempre que se cumplan las condiciones expuestas al final de este informe.

d. Afección a Otros Valores del Medio Natural

Tras estudiar la ubicación de la actuación objeto del presente informe, no cabe prever afecciones de consideración sobre ninguna otra figura con normativa de protección específica.

CONDICIONES:

1. Deberá de considerarse la presencia de la vía pecuaria Vereda de los Mártires y tendrá que asegurarse la integridad y continuidad, posibilitando el tránsito ganadero, así como el resto de los usos compatibles y complementarios, de acuerdo a la *Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias*.
2. En el caso de cualquier actuación sobre la colada, se deberá obtener la correspondiente autorización de acuerdo a la *Ley 3/1995, de 23 de marzo*.

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

3. En el momento en el que se desarrolle este sector Puerto Viejo, se deberá de considerar la posibilidad de incluir la vía pecuaria como Sistema General de Espacios Protegidos.

RECOMENDACIONES Y RECORDATORIOS

- Con respecto a la conexión con la red eléctrica, las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos, así como las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes, deben adoptar las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Para el ajardinamiento queda prohibida la utilización de especies exóticas invasoras, de acuerdo con el RD 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Al encontrarse junto a un entorno natural, al objeto de evitar impactos negativos sobre la fauna nocturna, en caso de instalar alumbrado nocturno se recomienda que se utilicen luminarias con la parte superior totalmente opaca dirigidas a la fachada o hacia el suelo, en ese caso se utilizará una óptica que cree unos conos de luz tan agudos como sea posible que evite dispersión de la luz.

Este informe se emite sin perjuicio de otros que fueran obligatorios.

Conviene advertir que el presente informe se emite exclusivamente a los efectos de la evaluación de las afecciones del proyecto o actividad sobre los valores naturales indicados, y en ningún caso constituye título alguno para la realización de la actividad ni sustituye a las posibles autorizaciones que fueran necesarias.

Salamanca,

EL JEFE DEL SERVICIO TERRITORIAL
DE MEDIO AMBIENTE DE SALAMANCA
(P.D. Resolución 20 mayo de 2015, BOCYL de 12 de junio de 2015

COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Localizador: COBFL5302E2Q9AD21RPPPP
Fecha Firma: 17/06/2022 12:05:10 Fecha copia: 17/06/2022 12:06:44
Firmado: JUAN CARLOS MARTIN MUÑOZ
Acceda a la página web: https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?loun=COBFL5302E2Q9AD21RPPPP para visualizar el documento

2.1.10.- Resolución del Consejero de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada (26 de julio de 2022).

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ORDEN MAV/960/2022, de 26 de julio, por la que se formula el informe ambiental estratégico de la modificación puntual n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, recoge en su artículo 6.2 los planes y programas que deben ser sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada, a los efectos de poder determinar que dichos planes y programas no tendrán efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico, o bien que los mismos deben someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque podrían tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

El Ayuntamiento de Salamanca presentó la solicitud de inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada de la modificación puntual n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, promovida por la empresa Zona de Actividades Logísticas de Salamanca, S.A., Zaldesa. Dicha modificación puntual se encuentra encuadrada en el artículo 6.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

El citado artículo 6.2 especifica que, entre otros supuestos, las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el artículo 6.1 serán objeto de una evaluación estratégica simplificada, cuyo procedimiento se regula en los artículos 29 a 32, y de conformidad con los criterios establecidos en el Anexo V.

A su vez, el artículo 5.2.f) de la Ley de evaluación ambiental define como modificaciones menores los cambios en las características de los planes o programas ya adoptados o aprobados que no constituyen variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que producen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia.

La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio es competente para dictar la presente Orden, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición adicional segunda del Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

1. *Objeto y descripción del plan o programa.*

El planeamiento vigente en el municipio de Salamanca es un Plan General de Ordenación Urbana, en adelante PGOU, cuya revisión se aprobó definitivamente el 22 de enero de 2007 por Orden FOM/59/2007 de la Consejería de Fomento, publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León n.º 16, de 23 de enero de 2007.

El Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco de Salamanca fue aprobado definitivamente por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Salamanca de 10 de marzo de 2011, publicándose dicha aprobación en el Boletín Oficial de Castilla y León n.º 65, de 4 de abril de 2011.

El PGOU de Salamanca y la modificación n.º 1 «Puerto Seco» del mismo, aprobada mediante Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo (Boletín Oficial de Castilla y León n.º 111, de 15 de junio de 2009), clasifican los terrenos correspondientes al Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco como suelo urbanizable delimitado, calificándolos con uso clase transporte.

Los terrenos comprendidos en el ámbito de este Sistema General están situados en la zona occidental del término municipal de Salamanca, quedando emplazados entre la carretera CL-517, la N-620 y el término municipal de Doñinos de Salamanca.

La modificación puntual n.º 1 propuesta tiene como fin primordial el interés público de lanzar la iniciativa del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco, adaptándolo a las necesidades logísticas actuales que el mercado demanda, para lo que se plantean las siguientes actuaciones:

– Supresión de alguno de los viales verticales de la zona situada al norte de la autovía A-62, incrementándose la superficie de las parcelas destinadas a actividades logísticas y de transporte, modificando la edificabilidad de las parcelas resultantes y redistribuyéndola en función de las previsiones de demanda, sin incremento alguno de la prevista en el Plan Especial vigente. La asignación de la edificabilidad de cada parcela queda definida en el Capítulo IV.4 Zonificación, de la Memoria Vinculante.

– Eliminación del uso para actividades de formación de centro de conducción segura y enseñanza de seguridad vial, destinando las zonas donde se pensaba implantar esta actividad a usos logísticos y de almacenaje.

– Eliminación de la zona de uso terciario destinada a edificio administrativo y ampliando la zona destinada a área de almacenamiento de la Plataforma Intermodal para acopio de contenedores, silos de grano, etc., pero manteniendo el uso terciario como uso compatible con el resto de usos permitidos y compatibles.

– La supresión del paso elevado sobre la Autovía A-62 Salamanca-Fuentes de Oñoro, dejando sin comunicación directa las zonas situadas a ambos lados de dicha infraestructura viaria.

Finalmente se modifican algunos parámetros de las edificaciones que estaban determinadas en el Plan Especial vigente, tales como altura de edificación, número de plantas y retranqueos a fachada, si bien, estas modificaciones son determinaciones que están contempladas en el vigente PGOU de Salamanca, en su Ordenanza 12ª de Sistemas Generales de Equipamiento y por tanto no suponen modificación alguna del citado PGOU. El ámbito y la delimitación, así como el resto de determinaciones contempladas en el vigente Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco permanecen inalteradas.

2. *Consultas realizadas.*

La Ley de evaluación ambiental establece en sus artículos 30 y 31 que, previamente a la formulación del informe ambiental estratégico, el órgano ambiental realice consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, orientadas a conocer si el plan o programa a evaluar puede tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Se han realizado consultas a:

– Confederación Hidrográfica del Duero, que emite informe.

– Dirección General de Patrimonio Cultural, que emite informe.

– Agencia de Protección Civil, que emite informe.

– Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, que emite informe.

– Dirección General de Transportes y Logística.

– Servicio Territorial de Fomento de Salamanca.

– Diputación Provincial de Salamanca.

– Ecologistas en Acción.

La *Confederación Hidrográfica del Duero* informa que parte de los terrenos del ámbito se encuentran situados dentro de la zona de policía de un arroyo innominado, el cual atraviesa el sector por el oeste, por lo que se debe considerar que la realización de cualquier obra que pueda afectar a algún cauce o que se encuentre situada dentro de la zona de policía, requiere la preceptiva autorización del Organismo de cuenca.

Respecto a la calidad de las aguas, el Organismo de cuenca informa que la modificación puntual no supone ninguna modificación en la clasificación del suelo, ni implica nuevos desarrollos, por lo que no implicaría un aumento del volumen de vertido ni un incremento del consumo de agua con respecto a la situación actual. A este respecto, señala que cualquier vertido realizado al dominio público hidráulico deberá contar con un sistema de depuración adecuado y con la correspondiente autorización de vertido y que la obligación del suministro de agua para el abastecimiento de la población es del ayuntamiento.

Finaliza indicando que, la actuación propuesta no supone afección a obras, proyectos e infraestructuras de la Confederación Hidrográfica del Duero.

La *Dirección General de Patrimonio Cultural* remite informe del Servicio de Ordenación y Protección donde señala que remitida la presente modificación por el Ayuntamiento de Salamanca a la Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y León, se informó al citado ayuntamiento, mediante oficio de fecha 18 de marzo de 2022, señalando que las actuaciones derivadas de la mencionada modificación no incidían sobre un área afectada por declaración de Bien de Interés Cultural o Inventariado, ni tampoco existían bienes integrantes del patrimonio arqueológico en el ámbito de la intervención, por lo que, de conformidad con la normativa en materia de Patrimonio Cultural de aplicación, dicho

proyecto no necesitaba ser informado por la Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

No obstante lo anterior si, una vez iniciada la tramitación del expediente, apareciesen nuevos elementos que pudieran afectar al patrimonio cultural, será necesario solicitar una nueva consulta a la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte, para pronunciarse sobre la situación sobrevenida.

Todo ello, sin perjuicio del régimen de informes y autorizaciones cuya emisión corresponda a los órganos centrales o periféricos de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte, de conformidad con lo establecido en la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

La *Agencia de Protección Civil* remite informe en el que señala que relación con el riesgo de inundaciones, informa que el municipio de Salamanca presenta un riesgo potencial poblacional medio, de acuerdo con el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (INUNCYL). No obstante, deberá tenerse en cuenta la Cartografía de Peligrosidad y Riesgo de Inundaciones del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables según el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

De acuerdo con el Plan de Protección Civil ante emergencias por incendios forestales en Castilla y León (INFOCAL), el municipio presenta un índice de riesgo local moderado y un índice de peligrosidad bajo.

El riesgo derivado del transporte de sustancias peligrosas por carretera es alto, mientras que el derivado del transporte por ferrocarril es medio, de acuerdo al Plan Especial de Protección Civil ante emergencias por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (MPCyL).

El municipio de Salamanca no se encuentra afectado por la Zona de Alerta e Intervención de los establecimientos afectados por la Directiva Seveso, en relación al riesgo de peligrosidad por proximidad a establecimientos que almacenan sustancias peligrosas, de acuerdo al Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

La Agencia de Protección Civil informa que ninguna de las actuaciones que se planifiquen, ni los diferentes usos que se asignen al suelo, deben incrementar el riesgo hacia las personas, sus bienes y el medio ambiente, y que, si alguna de las actuaciones derivadas del desarrollo de la modificación puntual pudiera aumentar potencialmente dicho riesgo sobre las personas, sus bienes o el medio ambiente, deberá hacerse un análisis previo, indicando el grado de afección, así como las medidas necesarias para evitar incrementar dichos riesgos.

El *Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca*, emite el informe de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA), tal y como se define en el artículo 5 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, en el que señala que, tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas se comprueba que no existe coincidencia geográfica del proyecto con la Red Natura 2000, ni se prevé la existencia de afecciones indirectas,

ya sea individualmente o en combinación con otros, que pudieran causar perjuicio a la integridad de cualquier lugar incluido en aquella.

En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de afección del proyecto, se ha señalado la presencia de diversas especies catalogadas, si bien, se considera que las actuaciones previstas no supondrán afección a las mismas.

Entre las especies incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos II, V y VI), en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), es destacable la presencia en el área de afección del milano real (*Milvus milvus*), especie catalogada como en peligro de extinción según el CEEA, e incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves y Anexo IV de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Asimismo, se señala que el ámbito del plan especial presenta colindancia con la vía pecuaria *Vereda de los Mártires*, considerando que no se producirá ningún tipo de afección.

Por último, el informe concluye que no cabe prever afecciones de consideración sobre ninguna otra figura con normativa de protección específica, si bien, de cara a una mejor integración ambiental del plan propone una serie de condiciones y recomendaciones, realizando asimismo un recordatorio de la normativa de aplicación.

A nivel general, el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca señala que las modificaciones propuestas son una adaptación a las nuevas disposiciones y se considera que su repercusión sobre los valores naturales de la zona puede considerarse compatible con los objetivos de conservación existentes. No obstante, señala que se debe cumplir las condiciones expuestas en su informe.

3. Análisis según criterios del Anexo V.

Vistos los antecedentes expuestos, las circunstancias que concurren en la modificación puntual n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca y teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Anexo V de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se concluye que:

a) En cuanto a las características del plan, todos los informes recibidos de las Administraciones públicas afectadas permiten deducir que no deben existir problemas ambientales significativos relacionados con la modificación puntual y que no existirá una afección indirecta sobre elementos con figuras de protección ambiental; tampoco resulta significativa la medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades con respecto a la ubicación, la naturaleza, las dimensiones, las condiciones de funcionamiento o mediante la asignación de recursos.

   Se considera que la modificación puntual no influye en otros planes o programas, ni en la integración de consideraciones ambientales con objeto, en particular, de

promover el desarrollo sostenible, ni en la implantación de legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente.

b) En cuanto a las características de los efectos y del área probablemente afectada, ésta no debe considerarse vulnerable según los criterios del apartado 2.f) del Anexo V, ni el efecto tiene carácter transfronterizo ni acumulativo.

El ámbito territorial de la modificación puntual se encuentra fuera de la Red Natura 2000; por otra parte, la naturaleza de dicho plan o programa permite prever que no es probable que existan efectos significativos sobre los valores naturales.

c) En lo que se refiere a la magnitud y el alcance espacial de los efectos de la modificación puntual, estos son limitados, y no se ha señalado la presencia de afecciones significativas por su implantación. Tampoco se ha detectado una especial probabilidad, duración o frecuencia de sus efectos ni éstos tienen la consideración de irreversibles.

Por último, se considera que no deben existir riesgos derivados de la implantación de la modificación puntual.

Considerando adecuadamente tramitado el expediente, de acuerdo con el procedimiento establecido en la normativa de aplicación anteriormente citada, y vista la propuesta de la Dirección General de Infraestructuras y Sostenibilidad Ambiental,

RESUELVO

Formular, de acuerdo con la evaluación ambiental estratégica simplificada practicada según la Sección 2ª del Capítulo I del Título II de la Ley de evaluación ambiental, y el análisis realizado de conformidad con los criterios establecidos en su Anexo V, el informe ambiental estratégico de la modificación puntual n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, promovida por la empresa Zona de Actividades Logísticas de Salamanca, S.A., Zaldesa, determinando que no es probable que vayan a producirse efectos significativos sobre el medio ambiente, siempre que se tenga en cuenta el informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, por lo que no se considera necesaria la tramitación de la evaluación ambiental estratégica ordinaria prevista en la Sección 1ª del Capítulo I del Título II de la Ley de evaluación ambiental.

Esta Orden será notificada a los interesados y publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León.

De conformidad con lo establecido en el artículo 31.5 de la Ley de evaluación ambiental, el informe ambiental estratégico no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de los que procedan en vía judicial frente a la disposición de carácter general que apruebe el plan o programa.

Valladolid, 26 de julio de 2022.

El Consejero de Medio Ambiente,
Vivienda y Ordenación del Territorio,
Fdo.: Juan Carlos Suárez-Quiñones Fernández

CV: BOCYL-D-03082022-17

2.1.11. Informe de la Dirección de Patrimonio y Urbanismo del ADIF (13 de noviembre de 2023).

PLACIDO SANCHEZ CEBALLOS
Gerente de Área

SR. ALCALDE – PRESIDENTE AYUNTAMIENTO
Plaza Mayor, 1
37002 SALAMANCA

ASUNTO: SOLICITUD DE EMISIÓN DE NUEVO INFORME AL DOCUMENTO FECHADO EN AGOSTO DE 2023 DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA (PGOU), DE SALAMANCA

Plácido Sanchez Ceballos, Gerente de la Delegación de Patrimonio y Urbanismo de Castilla y León, del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, en nombre y representación de dicha entidad, para lo que se encuentra debidamente autorizado, ante ese Ayuntamiento, comparece y manifiesta:

Que mediante escrito emitido por el Patronato Municipal de Vivienda de Salamanca, de fecha de firma de 15 de septiembre de 2023 dirigido al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, se solicita a esta entidad informe en el ámbito de nuestras competencias sobre el asunto epigrafiado.

Que a la vista de la documentación obtenida mediante el enlace que figura en su escrito, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52.4 de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León; en el 153.1 b) del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León aprobado por el Decreto 22/2004, de 29 de enero, en el artículo 3 de la ORDEN FYM/238/2016, de 4 de abril, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2016, sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico, desde esta Entidad Pública Empresarial **se comunica lo siguiente:**

I. Que ADIF es una Entidad Pública Empresarial (EPE) adscrita al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar y patrimonio propio y se rige por lo establecido en la Ley 38/2015, de 29 de septiembre del Sector Ferroviario (en adelante LSF), en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, en su propio Estatuto y en las demás normas que le sean de aplicación.

II. Que de conformidad con lo establecido en la LSF, así como el R.D. 2395/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de la Entidad Pública Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), ésta asume las funciones asignadas al administrador de infraestructuras ferroviarias en relación con la Red Ferroviaria de Interés General (con la última modificación establecida a este respecto en el art. 34 del Real Decreto-ley 4/2013 de 22 de febrero, que determina que las infraestructuras ferroviarias que constituyen la red de titularidad del Estado pasan a ser de titularidad de ADIF).

III. Que la Administración General del Estado es responsable de la infraestructura ferroviaria, en virtud de la competencia exclusiva que ostenta en materia de obras públicas de interés general y en ferrocarriles y transportes terrestres que transcurran por el territorio de más de una Comunidad Autónoma (artículos 149.1.24. y 149.1.21. de la Constitución Española). Asimismo, corresponde a la Administración General del Estado la regulación y la planificación de las infraestructuras ferroviarias que integran la Red Ferroviaria de Interés General de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1 y 4 de la citada LSF.

D.G. DE NEGOCIO Y OPERACIONES COMERCIALES
Dirección de Patrimonio y Urbanismo
Gerencia de Área Noroeste/Castilla y León

ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

C/. Gómez Salazar, s/n. Edificio CRC. Planta baja.
24009 – León

Tel. 987 842 078 y Fax. 987 842 012

psanchez@adif.es

www.adif.es

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 318RZQPI4G0DQMA7WW50J2SP4C
Verificable en https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp

IV. Que analizado el contenido de la documentación obtenida, en relación con el tratamiento urbanístico de que son objeto los suelos de titularidad de ADIF afectados por las determinaciones del documento en trámite, esta Entidad Pública, en el ejercicio de sus competencias y con independencia de lo que al respecto pueda informar el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, emite el siguiente

INFORME

1.- Infraestructura ferroviaria.

En el ámbito del Plan Especial del Sistema General de Equipamientos destinado a Puerto Seco en el término municipal de Salamanca, está incluido un tramo de la línea 01-120 – Medina del Campo – Vilar Formoso, la cual forma parte de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). Por ello, y de conformidad con lo anteriormente expuesto, resultan de aplicación, entre otras, las disposiciones de la vigente LSF y la Orden Ministerial FOM/2230/2005 de 6 de julio, ambas con rango de normas materiales de ordenación directamente aplicables al ferrocarril y, por lo tanto, superior al de las determinaciones del planeamiento municipal. En particular, resultan de aplicación las limitaciones a la propiedad contenidas en el Capítulo III (artículos 12 a 18) de la LSF.

2.- Limitaciones a la propiedad.

En todo lo que respecta a las limitaciones a la propiedad en las zonas de afección de la línea de ferrocarril antedicha se deberá tener en consideración la normativa sectorial vigente ya reseñada (LSF) y el RD 2387/2004 de 30 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario; en particular la Línea Límite de Edificación y Zonas de Dominio Público y de Protección (Capítulo III de la LSF, arts. 12 al 15). A continuación, se indican aquellos artículos que por su contenido pudieran ser más significativos:

- La Línea Límite de Edificación se regula en el art. 15 de la LSF. Esta línea se sitúa a una distancia de 50 m. de la arista exterior de la plataforma, excepto en zonas urbanas en las que la distancia se reduce a 20 m. quedando prohibida en esa zona cualquier tipo de obra de edificación, nuevas líneas eléctricas, etc. Reglamentariamente, podrá determinarse una distancia inferior a las señaladas anteriormente, en función de las características de las líneas.

- Las Zonas de Dominio Público y de Protección se regulan en los arts. 12 al 14 de la LSF, debiéndose solicitar al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias ADIF autorización previa para la ejecución de cualquier tipo de obras fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas, etc.

Asimismo, y con carácter general, se señala que, en los ámbitos de las actuaciones urbanísticas colindantes con el Sistema General Ferroviario, deberá de respetarse el régimen de distancias especificado en la normativa sectorial ferroviaria mencionada, debiéndose someter a informe de esta entidad pública todos los instrumentos que establezcan la ordenación detallada y la ejecución material de las actuaciones urbanísticas que se vean afectadas por las mismas.

Estudiado el nuevo documento sometido a trámite, se comprueba que las limitaciones a la propiedad establecidas en los artículos 12, 13 y 14 de la LSF, con las modificaciones dispuestas por la ley 26/2022, se incorporan correctamente.

3.- Incidencia acústica.

Conforme al art. 11 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León, ligado a las infraestructuras ferroviarias existen unas zonas afectadas por servidumbres acústicas y, en concordancia con lo señalado en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003,

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 318RZQPI4G0DQMA7WW50J2SP4C
Verificable en https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp

de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se entiende que previamente a la obtención de las correspondientes licencias edificatorias, los proyectos constructivos de las edificaciones colindantes con el Sistema General Ferroviario, deberán incluir una separata que estudie el impacto por ruido y vibraciones producidas por el ferrocarril y las medidas adoptadas en su caso, para que los niveles de ruido y vibraciones estén dentro de los niveles admisibles por la normativa sectorial vigente.

4.- Cerramientos.

De acuerdo con el artículo 64.2 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, "*La calificación de un suelo como urbano o urbanizable obligará a su propietario a disponer en las líneas ferroviarias que lo atraviesen, a su costa y con los condicionamientos técnicos que determine el administrador de infraestructuras, de un cerramiento cuando se realicen las actuaciones urbanísticas correspondientes a la nueva calificación. Con carácter excepcional, por las especiales características de la línea ferroviaria de que se trate el administrador de infraestructuras podrá ordenar la realización del citado cerramiento antes de que se inicie la actuación urbanística correspondiente*".

5.- Planificación nuevas infraestructuras ferroviarias.

Respecto a la planificación de nuevas infraestructuras ferroviarias y reserva de suelos para las mismas, de acuerdo con la mencionada LSF, el órgano competente para informar sobre el particular es el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Plaza Sagrados Corazones nº 7, 28036 Madrid), como órgano responsable de la planificación y ejecución de nuevas infraestructuras.

6.- Autorizaciones.

Según se previene en el artículo 28 de la repetida LSF, los interesados que pretendan ejecutar en la zona de dominio público y de protección cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales u otras actividades que hayan de atravesar la vía, o que impliquen alguna servidumbre o limitación sobre el ferrocarril, sus terrenos, instalaciones o dependencias, deberán obtener previamente la preceptiva autorización de ADIF.

Lo que informo a los efectos oportunos.

Firmado electrónicamente por: 9719827G Plácido Sánchez (R:Q2801660H)
09.11.2023 18:02:03 CET

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 318RZQPJ4G0DQMA7WW50J2SP4C
Verificable en https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp

2.2.- **AUTORIZACIONES E INFORMES NECESARIOS PARA LA TRAMITACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN**

Se solicitará informe sectorial a la Subdirección de Planificación y Explotación del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, relativo a las consideraciones efectuadas en su informe de fecha 8 de junio de 2023. En este sentido, se incluye en el presente proyecto, dentro del anejo nº10 "Red de pluviales", una actualización del estudio de afección hidráulica a las ODT existentes en la autovía A-62 que da respuesta a las condiciones expuestas en el informe.

Por otra parte, y de acuerdo a lo estipulado en los informes sectoriales de las diferentes administraciones, previamente al inicio de la ejecución de las obras, se deberán solicitar las siguientes autorizaciones:

- **Sección de Conservación y Explotación de Carreteras del Servicio Territorial de Fomento de Salamanca**, que en el informe emitido con fecha 13 de abril de 2022 a la Modificación nº1 del Plan Especial, exigía que, *"la ejecución del proyecto de urbanización requerirá la previa autorización de este servicio en lo referente a las obras en terreno con protección de infraestructuras y en los accesos desde la carretera autonómica CL-517".*

- **ADIF**, que en su informe de fecha 9 de noviembre de 2023 a la Modificación nº1 del Plan Especial, contemplaba que, de acuerdo con el artículo 28 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, *los interesados que pretendan ejecutar en la zona de dominio público y de protección cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o*

provisionales u otras actividades que hayan de atravesar la vía, o impliquen alguna servidumbre o limitación sobre el ferrocarril, sus terrenos, instalaciones o dependencias, deberán obtener previamente la preceptiva autorización de ADIF".

- **Confederación Hidrográfica del Duero**, que en su informe de fecha 22 de abril de 2022 a la Modificación nº1 del Plan Especial, señalaba la afección a la zona de policía de un arroyo, por lo que *"cualquier obra que se pretenda realizar requerirá la autorización administrativa previa de este organismo de cuenca"*.

- **Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca,** que en su informe de fecha 17 de junio de 2022 a la Modificación nº 1 del Plan Especial, señala que *"en el caso de cualquier actuación sobre la colada, se deberá obtener la correspondiente autorización de acuerdo a la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias".*

- **Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León,** por aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, presentando el modelo del anexo 9.1.

ANEJO Nº 3

CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y BASES DE REPLANTEO

ANEJO Nº 3.- CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y BASES DE REPLANTEO

ÍNDICE

3.1.- INTRODUCCIÓN

3.2.- EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

3.3.- LISTADO DE BASES DE REPLANTEO

3.4.- RESEÑAS

3.5.- LISTADO DE PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ANEJO Nº 3.- CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y BASES DE REPLANTEO

3.1.- INTRODUCCIÓN

Para la definición del proyecto se ha elaborado una topografía específica en campo de todo el ámbito de actuación y de todos los elementos externos afectados por las obras. Como base para el proyecto se ha utilizado la cartografía a escala 1:2000 facilitada por el Ayuntamiento de Salamanca.

En el presente anejo se incluye el listado de los puntos obtenidos y de las bases de replanteo utilizadas para levantamiento, de manera que los puntos constituyen un sistema local de coordenadas referidas a estas reseñas de bases de replanteo.

3.2.- EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

Para el desarrollo de los trabajos de campo se ha utilizado un Receptor geodésico GPS de doble frecuencia para cinemático en tiempo real (RTK), Modelo LEICA SR530. Se trata de un equipo bifrecuencia capaz de efectuar medidas de código y fase. Este equipo consta básicamente de los siguientes componentes:

- Sensor SR530 con tarjeta Compact Flash extraíble.

- Antena bifrecuencia AT502 (La antena AT502, estacionada sobre coordenadas WGS84 fijas, recibe la señal procedente de los satélites y la transmite al sensor SR530).

- Complementos: Terminal TR 530, baterías, radio moden satel serie AS y cables.

Las características técnicas generales del modelo SR530 son las siguientes:

- Estación en modo estático y estático rápido.

- 12 canales de recepción en L1 y 12 canales en L2, con medidas de código y fase portadora en ambas frecuencias.

- 3 puertos COM de comunicación.

Las precisiones en estático y estático rápido son de 5mm + 1ppm.

El radio-módem (Satel Serie A5) incorporado es totalmente configurable y consta de 15 canales, radiotrasmitidos en la frecuencia 406.425 MHz, legalizada por la Inspección de Telecomunicaciones dependiente del Ministerio de Fomento.

3.3.- **LISTADO DE BASES DE REPLANTEO**

BASES TOPOGRÁFICAS ETRS89 UTM 30N

BASE	X	Y	Z	
CT-1	270550,993	457358,766	833,812	spit
CT-2	270310,961	4537797,681	821,413	geopunto
CT-3	270763,058	4537772,956	824,233	geopunto
CT-4	271225,468	4537742,835	819,104	geopunto
CT-7	269956,098	4536742,652	840,987	geopunto

3.4.- **RESEÑAS**

RESEÑA DE BASE

NOMBRE : CT-1	TRABAJO :
X = 270550,993	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LA CTRA N-620.
Y = 457358,766	TRAMO BUENOS AIRES -
Z= 833,812	LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
	PROVINCIA : SALAMANCA

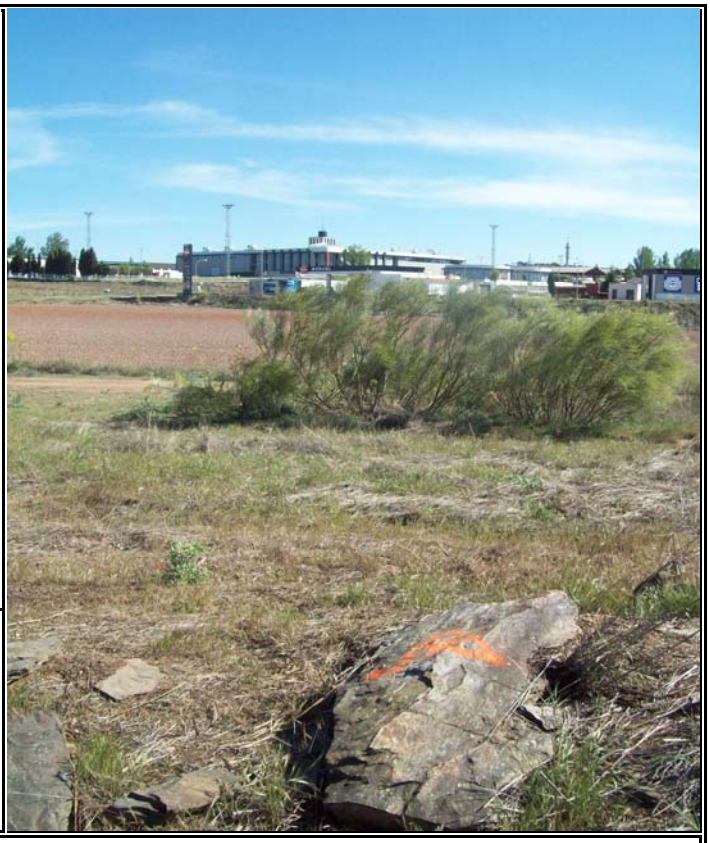
CROQUIS :

Distancias

a = 3,35 m. Mitad acopio piedras.

b = 20,75 m. Camino.

FOTOGRAFÍA :



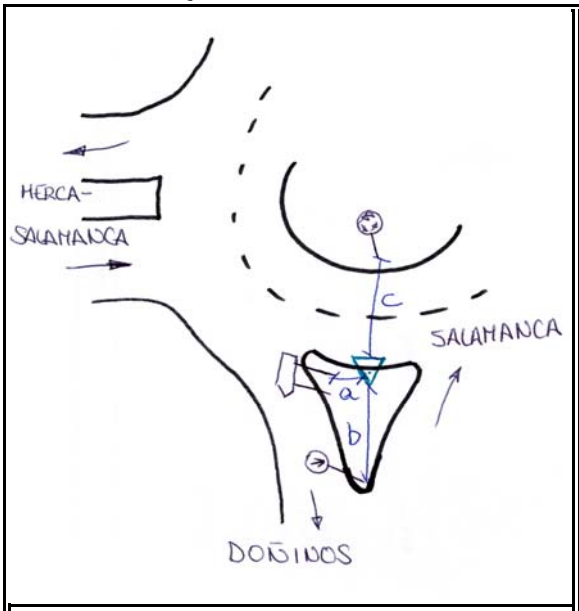
SITUACIÓN : Por la carretera N-620 en dirección a Cuidad Rodrigo sale un camino a la derecha en el P.K. 243+550. Recorridos unos 140 m. por el camino la base se encuentra a la derecha, en una piedra de un acopio de pizarras.

SEÑAL : Clavo de acero (spit) con arandela y pintura naranja en piedra.

RESEÑA DE BASE

NOMBRE : CT-2	TRABAJO :
X = 270310,961	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LA CTRA N-620.
Y = 4537797,681	TRAMO BUENOS AIRES -
Z= 821,413	LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
	PROVINCIA : SALAMANCA

CROQUIS :



Distancias

a = 4,82 m. Apoyo cartel.

b = 12,56 m. Señal.

c = 13,62 m. Señal.

FOTOGRAFÍA :

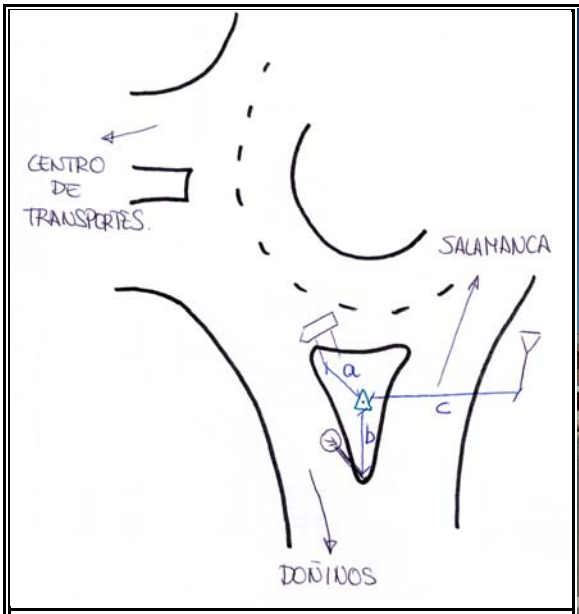
SITUACIÓN : Por la carretera CL-517 en dirección a Doñinos se llega a la glorieta del Merca Salamnaca. La base se encuentra en el bordillo de la isleta más cercana al pueblo.

SEÑAL : Clavo de acero (con la inscripción "GEO-PUNT") con pintura naranja en isleta.

RESEÑA DE BASE

NOMBRE : CT-3	TRABAJO :
X = 270763,058	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LA CTRA N-620.
Y = 4537772,956	TRAMO BUENOS AIRES -
Z= 824,233	LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
	PROVINCIA : SALAMANCA

CROQUIS :



Distancias

a = 3,98 m. Apoyo cartel.

b = 3,89 m. Señal.

c = 12,58 m. Señal.

FOTOGRAFÍA :

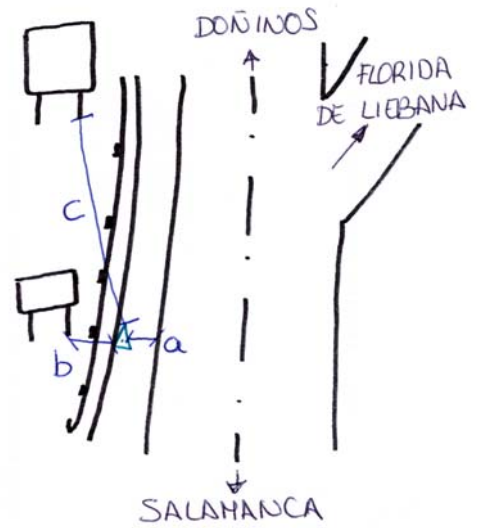
SITUACIÓN : Por la carretera CL-517 en dirección a Doñinos se llega a la glorieta del Centro de transportes. La base se encuentra aproximadamente en el medio de la isleta.

SEÑAL : Clavo de acero (con la inscripción "GEO-PUNT") con pintura naranja en isleta.

RESEÑA DE BASE

NOMBRE : CT-4	TRABAJO :
X = 271225,468	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LA CTRA N-620.
Y = 4537742,835	TRAMO BUENOS AIRES -
Z= 819,104	LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
	PROVINCIA : SALAMANCA

CROQUIS :



Distancias

a = 4,27 m. Línea blanca.

b = 2,03 m. Apoyo cartel.

c = 21,79 m. Apoyo cartel.

FOTOGRAFÍA :

SITUACIÓN : Por la carretera CL-517 en dirección a Doñinos la base se encuentra en el borde de la calzada izquierda unos metros antes del cruce hacia Florida de Liebana.

SEÑAL : Clavo de acero (con la inscripción "GEO-PUNT") con pintura naranja en aglomerado.

RESEÑA DE BASE

NOMBRE : CT-7	TRABAJO :
	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA
X = 269956,098	AMPLIACION DE LA CTRA N-620.
Y = 4536742,652	TRAMO BUENOS AIRES -
Z= 840,987	LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
	PROVINCIA : SALAMANCA

CROQUIS :

Distancias

a = 3,19 m. Línea blanca.

b = 0,85 m. Bordillo.

c = 1,28 m. Señal.

FOTOGRAFÍA :

SITUACIÓN : Por la carretera N-620 en dirección a Cuidad Rodrigo la base se encuentra en el aglomerado al lado de un bordillo en el PK 244+350.

SEÑAL : Clavo de acero (con la inscripción "GEO-PUNT") con pintura naranja en aglomerado.

BASES TOPOGRÁFICAS ETRS89 UTM 30N

BASE	X	Y	Z
CT-1	270550,993	457358,766	833,812
CT-2	270310,961	4537797,681	821,413
CT-3	270763,058	4537772,956	824,233
CT-4	271225,468	4537742,835	819,104
CT-7	269956,098	4536742,652	840,987

3.5.- **LISTADO DE PUNTOS DE LEVANTAMIENTO**

A continuación, se adjunta el listado de puntos del levantamiento topográfico realizado:

1	270420.524	4538000.277	821.305	isl-i
2	270420.613	4538002.997	821.306	isl
3	270421.235	4538006.627	821.331	isl
4	270422.082	4538009.974	821.327	isl-c
5	270421.957	4538011.004	821.317	isl-c
6	270421.006	4538011.533	821.330	isl-c
7	270416.128	4538010.153	821.482	isl
8	270410.985	4538008.850	821.678	isl
9	270407.307	4538008.262	821.855	isl-c
10	270406.470	4538007.714	821.898	isl-c
11	270406.815	4538006.200	821.862	isl-c
12	270409.554	4538004.817	821.749	isl
13	270415.129	4538001.916	821.542	isl
14	270419.051	4537999.440	821.328	isl-c
15	270419.962	4537999.428	821.308	isl-c
16	270420.504	4538000.153	821.308	isl-c
17	270431.398	4538001.114	821.390	bor-i
18	270431.397	4538001.332	821.399	bor-c
19	270432.898	4538008.720	821.329	bor-c
20	270438.161	4538015.375	821.097	bor-c
21	270445.242	4538018.748	820.896	bor-c
22	270453.535	4538018.754	820.651	bor-c
23	270460.799	4538015.156	820.398	bor-c
24	270465.795	4538008.609	820.217	bor-c
25	270467.341	4537999.262	820.121	bor-c
26	270463.732	4537990.249	820.147	bor-c
27	270456.155	4537984.487	820.243	bor-c
28	270446.365	4537983.405	820.455	bor-c
29	270436.322	4537988.695	820.823	bor-c
30	270431.659	4537997.722	821.277	bor-c
31	270427.446	4538029.182	820.390	bor-i
32	270427.712	4538028.627	820.431	bor-c
33	270429.171	4538027.005	820.593	bor-c
34	270432.332	4538026.151	820.773	bor-c
35	270435.208	4538027.070	820.757	bor-c
36	270437.866	4538030.118	820.694	bor-c
37	270440.164	4538034.567	820.564	bor-c
38	270441.172	4538037.536	820.474	bor-c
39	270449.547	4538035.614	820.470	bor-i
40	270449.302	4538031.940	820.573	bor-c
41	270450.370	4538030.173	820.614	bor-c
42	270452.311	4538030.119	820.585	bor-c
43	270453.306	4538031.661	820.536	bor-c
44	270453.852	4538039.879	820.388	bor
45	270461.877	4538039.704	820.161	bor-i
46	270461.955	4538037.666	820.156	bor-c
47	270463.268	4538031.989	820.178	bor-c
48	270466.641	4538025.406	820.208	bor-c
49	270472.824	4538018.394	820.069	bor-c
50	270480.573	4538012.237	819.937	bor-c
51	270484.811	4538009.788	819.758	bor-c
52	270484.862	4538009.802	819.762	bc1-i
53	270490.279	4538007.608	819.782	bc1
54	270498.592	4538005.673	819.781	bc1
55	270505.873	4538005.107	819.778	bc1
56	270486.884	4538000.431	819.940	isl-i
57	270483.508	4538001.527	819.971	isl
58	270479.402	4538003.386	820.026	isl-c
59	270478.474	4538003.438	820.036	isl-c
60	270478.049	4538002.631	820.031	isl-c
61	270478.104	4537999.537	820.031	isl
62	270477.695	4537995.867	819.988	isl-c
63	270477.948	4537994.917	819.958	isl-c
64	270478.957	4537994.676	819.936	isl-c
65	270483.173	4537996.562	819.947	isl-c
66	270487.357	4537998.189	819.947	isl-c
67	270488.014	4537999.204	819.973	isl-c
68	270487.144	4538000.331	819.955	isl-c
69	270433.368	4538026.294	820.771	bc1-i
70	270424.109	4538020.561	820.980	bc1
71	270414.140	4538016.557	821.395	bc1
72	270401.991	4538014.994	821.881	bc1
73	270393.933	4538014.338	822.212	bc1
74	270378.117	4538014.965	822.805	bc1
75	270358.667	4538015.930	823.635	bc1
76	270357.317	4538011.842	823.805	eje-i
77	270356.343	4538007.253	823.714	bc-i
78	270356.268	4538006.641	823.685	1ct-i
79	270356.159	4538005.715	823.189	1pt-i
80	270355.954	4538004.969	823.159	2pt-i
81	270355.732	4538003.621	823.354	2ct-i
82	270369.413	4538002.310	822.810	2ct
83	270369.689	4538003.523	822.605	2pt
84	270369.923	4538004.142	822.600	1pt
85	270370.190	4538005.197	823.056	1ct
86	270370.326	4538005.736	823.115	bc
87	270371.873	4538010.950	823.179	eje
88	270387.410	4538009.364	822.562	eje
89	270386.263	4538004.292	822.519	bc
90	270386.230	4538003.850	822.461	1ct
91	270386.398	4538002.582	821.911	1pt
92	270386.170	4538001.669	821.908	2pt
93	270386.200	4538000.443	822.091	2ct
94	270394.983	4537998.313	821.682	2ct
95	270395.621	4537999.053	821.380	2pt
96	270396.080	4537999.733	821.312	1pt
97	270396.939	4538000.737	821.935	1ct
98	270397.032	4538001.116	822.032	bc
99	270408.217	4537995.955	821.526	bc
100	270407.935	4537995.615	821.471	1ct
101	270407.267	4537994.375	820.788	1pt
102	270406.766	4537993.642	820.860	2pt
103	270406.415	4537992.732	821.109	2ct
104	270405.262	4537992.441	821.233	tf1.10x90
105	270410.544	4537989.845	820.858	2ct
106	270412.151	4537989.477	820.399	2pt
107	270410.555	4537989.887	820.805	va-i
108	270412.668	4537990.916	820.454	1pt
109	270413.895	4537991.700	821.083	1ct
110	270414.511	4537992.171	821.218	bc
111	270423.856	4537984.776	820.778	bc
112	270423.378	4537984.441	820.684	1ct
113	270422.255	4537982.588	819.657	1pt
114	270421.833	4537982.092	819.654	va
115	270429.000	4537975.956	819.483	va
116	270429.701	4537976.443	819.520	1pt
117	270431.276	4537977.330	820.457	1ct
118	270431.508	4537977.575	820.555	bc
119	270436.695	4537974.434	820.418	bc
120	270436.502	4537974.077	820.346	1ct
121	270435.635	4537972.146	819.218	1pt
122	270435.007	4537971.152	819.309	va
123	270445.102	4537968.524	818.961	va
124	270445.720	4537969.545	819.037	1pt
125	270446.894	4537971.447	820.221	1ct
126	270446.893	4537971.752	820.253	bc
127	270451.708	4537971.660	820.169	bc
128	270451.689	4537971.348	820.140	1ct
129	270451.684	4537968.725	818.888	1pt
130	270451.523	4537967.533	818.961	va
131	270460.673	4537970.098	818.755	va
132	270460.783	4537971.162	818.834	1pt
133	270460.239	4537973.140	819.988	1ct
134	270460.130	4537973.588	820.056	bc
135	270465.832	4537976.505	819.970	bc
136	270465.961	4537976.119	819.891	1ct
137	270467.581	4537973.702	818.582	1pt
138	270467.923	4537972.740	818.662	va
139	270476.639	4537978.423	818.463	va
140	270476.130	4537979.738	818.610	1pt
141	270474.905	4537982.650	819.801	1ct
142	270474.672	4537983.063	819.851	bc
143	270486.526	4537989.509	819.701	bc
144	270486.618	4537989.116	819.705	1ct
145	270488.369	4537986.945	818.437	1pt
146	270490.530	4537985.814	818.284	va
147	270495.458	4537987.354	818.246	tf1.10x90
148	270498.719	4537987.417	818.112	va
149	270502.913	4537988.211	818.056	va
150	270498.744	4537989.720	818.026	1pt
151	270497.943	4537992.602	819.588	1ct
152	270497.902	4537993.155	819.681	bc
153	270506.256	4537994.863	819.739	bc
154	270506.107	4537994.288	819.724	1ct
155	270510.696	4537994.628	819.655	1ct
156	270511.185	4537995.089	819.732	bc
157	270517.175	4537995.066	819.691	bc
158	270517.280	4537994.753	819.647	1ct
159	270511.199	4537988.346	817.498	va
160	270511.460	4537991.246	817.128	1pt
161	270513.950	4537994.206	816.862	tub1.8
162	270515.823	4537991.091	817.117	hor-i
163	270514.959	4537994.313	819.421	hor
164	270512.793	4537994.347	819.431	hor
165	270511.694	4537991.317	817.104	hor
166	270516.265	4537990.858	817.016	1pt-i
167	270507.017	4537999.924	819.843	eje-i
168	270508.564	4538004.871	819.753	bc1-i
169	270515.774	4538004.512	819.740	bc1
170	270515.106	4538008.782	819.084	san
171	270531.351	4538004.120	819.691	bc1
172	270530.909	4537999.525	819.736	eje
173	270530.760	4537995.676	819.673	bc
174	270530.427	4537994.464	819.651	1ct
175	270530.055	4537990.403	817.553	1pt
176	270530.280	4537989.010	817.673	va
177	270530.469	4537989.770	817.614	va
178	270554.867	4537988.477	817.735	va
179	270555.495	4537989.458	817.740	1pt
180	270556.677	4537993.757	819.724	1ct
181	270556.683	4537994.995	819.775	bc
182	270556.808	4537998.897	819.858	eje
183	270556.736	4538003.410	819.760	bc1
184	270581.375	4538003.076	819.995	bc1
185	270581.498	4537998.564	820.128	eje
186	270581.510	4537994.408	820.010	bc
187	270581.550	4537993.557	819.980	1ct
188	270581.103	4537989.363	818.665	1pt
189	270581.042	4537987.171	818.512	va
190	270604.043	4537985.873	819.632	va
191	270604.907	4537989.872	819.829	1pt
192	270605.211	4537992.551	820.277	1ct
193	270605.148	4537993.374	820.371	bc
194	270605.030	4537998.116	820.505	eje
195	270605.285	4538002.831	820.399	bc1
196	270614.223	4538003.109	820.650	bor-i
197	270634.902	4538002.005	821.051	bor
198	270634.540	4537997.350	821.133	eje
199	270634.289	4537992.721	821.078	bc
200	270634.229	4537992.133	821.036	1ct
201	270633.955	4537989.441	820.396	1pt
202	270634.318	4537989.061	820.478	2pt-i
203	270634.678	4537988.727	820.575	2ct-i
204	270635.326	4537984.247	820.877	va
205	270647.921	4537983.597	821.363	va
206	270648.288	4537987.869	821.214	2ct
207	270648.444	4537989.082	820.683	2pt
208	270648.530	4537989.887	820.679	1pt
209	270648.635	4537991.046	821.160	1ct
210	270648.707	4537992.132	821.292	bc
211	270649.437	4537996.526	821.377	eje
212	270650.149	4538001.152	821.300	bor
213	270669.970	4537999.953	821.594	bor
214	270669.612	4537995.433	821.635	eje
215	270669.340	4537990.982	821.594	bc
216	270669.302	4537990.094	821.473	1ct
217	270669.212	4537988.644	821.126	1pt
218	270669.136	4537987.884	821.039	2pt
219	270669.282	4537986.925	821.659	2ct
220	270692.357	4537984.949	821.943	2ct
221	270692.520	4537986.197	821.327	2pt
222	270692.579	4537986.735	821.356	1pt
223	270692.735	4537988.132	821.760	1ct
224	270692.804	4537989.476	821.917	bc
225	270693.423	4537993.894	821.994	eje
226	270693.865	4537998.418	821.947	bor
227	270717.369	4537996.729	822.264	bor
228	270717.291	4537992.208	822.321	eje
229	270716.826	4537987.797	822.246	bc
230	270716.621	4537986.789	822.138	1ct
231	270717.103	4537985.192	821.557	1pt
232	270717.101	4537984.526	821.505	2pt
233	270717.272	4537983.525	822.095	2ct
234	270741.818	4537981.770	822.471	2ct
235	270742.438	4537982.333	821.921	2pt
236	270742.494	4537982.838	821.887	1pt
237	270742.797	4537985.096	822.524	1ct
238	270742.910	4537985.789	822.589	bc
239	270743.581	4537990.195	822.639	eje
240	270744.413	4537994.743	822.596	bor
241	270767.240	4537992.874	823.007	bor
242	270766.699	4537988.372	823.100	eje
243	270766.003	4537983.965	822.974	bc
244	270765.866	4537983.300	822.863	1ct
245	270765.781	4537981.964	822.280	1pt
246	270765.807	4537981.021	822.278	2pt
247	270765.979	4537979.585	822.881	2ct
248	270790.840	4537977.752	823.186	2ct
249	270790.856	4537978.985	822.560	2pt
250	270790.888	4537979.723	822.563	1pt
251	270790.846	4537981.219	823.220	1ct
252	270790.992	4537981.949	823.379	bc
253	270791.409	4537986.228	823.465	eje
254	270792.662	4537990.781	823.423	bor
255	270814.638	4537988.810	823.824	bor
256	270814.247	4537984.292	823.847	eje
257	270813.546	4537979.968	823.761	bc
258	270813.419	4537979.171	823.641	1ct
259	270813.333	4537977.860	823.005	1pt
260	270813.291	4537977.297	822.975	2pt
261	270813.090	4537975.953	823.761	2ct
262	270836.241	4537973.530	824.105	2ct
263	270836.321	4537975.189	823.180	2pt
264	270836.324	4537975.517	823.189	1pt
265	270836.537	4537977.224	823.796	1ct
266	270836.503	4537977.909	823.949	bc
267	270837.523	4537982.203	824.001	eje
268	270838.324	4537986.664	824.030	bor
269	270844.726	4537986.132	824.003	bor
270	270853.918	4537986.302	824.021	bor
271	270847.726	4537981.353	824.019	eje
272	270847.524	4537976.764	823.928	bc
273	270847.508	4537975.943	823.770	1ct
274	270847.335	4537974.327	823.157	1pt
275	270847.318	4537973.979	823.158	2pt
276	270847.236	4537972.395	823.986	2ct
277	270862.857	4537968.406	823.673	2ct
278	270863.795	4537969.585	823.300	2pt
279	270864.119	4537970.367	823.305	1pt
280	270864.673	4537971.767	823.804	1ct
281	270864.673	4537972.254	823.910	bc
282	270877.894	4537963.891	823.862	bc
283	270877.193	4537962.910	823.787	1ct
284	270876.858	4537962.416	823.551	1pt
285	270876.537	4537961.987	823.496	2pt
286	270876.161	4537961.183	823.801	2ct
287	270887.767	4537950.133	823.706	2ct
288	270888.390	4537950.789	823.548	2pt
289	270888.665	4537951.143	823.502	1pt
290	270889.145	4537951.571	823.827	1ct
291	270889.853	4537952.644	823.895	bc
292	270902.049	4537947.312	823.883	bc
293	270901.903	4537946.563	823.773	1ct
294	270901.779	4537945.962	823.346	1pt
295	270901.758	4537945.461	823.374	2pt
296	270901.860	4537944.431	823.655	2ct
297	270915.238	4537946.455	823.700	2ct
298	270917.201	4537946.543	823.548	2ct
299	270917.201	4537947.352	823.046	2pt
300	270917.323	4537947.872	823.018	1pt
301	270917.099	4537948.938	823.824	1ct
302	270908.456	4537947.202	823.906	bc
303	270916.942	4537949.345	823.897	bc
304	270920.440	4537949.478	823.535	1ct
305	270919.847	4537948.056	822.799	1pt
306	270920.407	4537947.992	822.677	1pt
307	270919.589	4537946.685	822.743	2pt
308	270920.570	4537944.988	822.562	2pt
309	270920.580	4537943.739	823.161	2ct
310	270923.188	4537947.342	822.527	1pt-i
311	270922.470	4537949.958	823.395	1ct-i
312	270922.320	4537947.939	822.455	hor-i

313	270921.896	4537949.357	822.324	hor
314	270921.176	4537949.327	822.391	hor
315	270920.536	4537948.141	822.605	hor
316	270921.044	4537949.323	823.349	hor
317	270921.862	4537949.414	823.350	hor
318	270922.313	4537947.864	822.511	hor
319	270921.523	4537949.378	822.316	tub1000
320	270922.581	4537952.394	823.909	bc
321	270929.579	4537956.846	823.867	bc
322	270930.004	4537956.013	823.677	1ct
323	270931.395	4537953.837	823.257	1pt
324	270940.712	4537963.611	823.946	bc
325	270941.711	4537962.527	823.799	1ct
326	270943.161	4537959.804	823.338	1pt
327	270953.334	4537963.160	823.315	1pt
328	270952.852	4537966.864	824.030	1ct
329	270952.892	4537967.764	824.141	bc
330	270962.255	4537969.927	824.328	bc
331	270962.649	4537968.718	824.294	1ct
332	270963.132	4537964.573	823.487	1pt
333	270855.403	4537986.444	824.041	bor
334	270866.493	4537988.479	824.055	bor
335	270875.664	4537991.561	824.054	bor
336	270884.240	4537995.914	823.998	bor
337	270890.916	4538000.662	823.873	bor
338	270894.629	4538005.003	823.725	bor
339	270898.271	4538013.461	823.532	bor
340	270898.765	4538018.408	823.404	bor
341	270908.617	4538015.054	823.681	isl-i
342	270907.911	4538014.770	823.677	isl
343	270907.592	4538014.085	823.685	isl
344	270907.235	4538011.110	823.715	isl
345	270906.303	4538007.135	823.833	isl
346	270905.807	4538005.667	823.883	isl
347	270905.766	4538005.203	823.903	isl
348	270906.121	4538004.938	823.923	isl
349	270907.970	4538004.946	823.906	isl
350	270909.813	4538004.728	823.894	isl
351	270910.274	4538004.756	823.905	isl
352	270910.493	4538005.128	823.892	isl
353	270909.941	4538007.995	823.802	isl
354	270909.617	4538012.173	823.680	isl
355	270909.487	4538014.494	823.654	isl
356	270908.945	4538015.039	823.641	isl
357	270908.782	4538015.077	823.633	isl
358	270878.487	4537983.495	824.064	isl-i
359	270877.892	4537983.654	824.090	isl
360	270872.866	4537982.582	824.082	isl
361	270866.025	4537981.356	824.109	isl
362	270865.560	4537981.003	824.087	isl
363	270865.537	4537980.481	824.091	isl
364	270865.818	4537980.034	824.094	isl
365	270870.276	4537978.763	824.073	isl
366	270876.848	4537976.304	824.043	isl
367	270877.307	4537976.328	824.040	isl
368	270877.822	4537976.675	824.042	isl
369	270878.202	4537979.756	824.053	isl
370	270878.769	4537982.904	824.055	isl
371	270878.596	4537983.355	824.076	isl
372	270888.577	4537974.532	824.072	bor1-i
373	270890.780	4537967.428	824.101	bor1
374	270895.892	4537961.606	824.102	bor1
375	270903.349	4537958.439	824.105	bor1
376	270911.727	4537958.960	824.121	bor1
377	270918.654	4537962.820	824.120	bor1
378	270923.152	4537969.185	824.111	bor1
379	270924.651	4537977.126	824.133	bor1
380	270922.571	4537984.827	824.114	bor1
381	270916.969	4537991.048	824.135	bor1
382	270908.985	4537994.133	824.097	bor1
383	270901.204	4537993.492	824.107	bor1
384	270894.828	4537989.922	824.093	bor1
385	270889.989	4537983.479	824.121	bor1
386	270888.529	4537974.918	824.093	bor1
387	270908.312	4538006.516	824.024	san
388	270919.270	4538017.640	823.359	bor-i
389	270919.145	4538014.593	823.433	bor-c
390	270920.033	4538008.521	823.568	bor-c
391	270921.707	4538003.993	823.727	bor-c
392	270921.091	4538003.706	823.752	d6
393	270919.702	4538004.101	823.756	san
394	270922.547	4538002.104	823.795	su
395	270923.021	4538001.603	823.854	bor-c
396	270929.929	4537993.475	824.078	bor-c
397	270936.910	4537987.857	824.161	bor-c
398	270945.292	4537983.354	824.201	bor-c
399	270953.629	4537980.668	824.301	bor-c
400	270961.664	4537979.723	824.405	bor
401	270947.939	4537974.487	824.260	isl-i
402	270947.881	4537974.876	824.243	isl
403	270947.391	4537975.172	824.229	isl
404	270942.443	4537976.297	824.214	isl
405	270935.657	4537978.336	824.147	isl
406	270935.193	4537978.199	824.159	isl
407	270935.085	4537977.937	824.144	isl
408	270935.053	4537975.212	824.125	isl
409	270934.654	4537971.103	824.084	isl
410	270934.797	4537970.792	824.071	isl
411	270935.012	4537970.630	824.081	isl
412	270935.225	4537970.588	824.090	isl
413	270940.322	4537972.100	824.153	isl
414	270945.825	4537973.441	824.191	isl
415	270947.384	4537973.793	824.219	isl
416	270947.881	4537974.137	824.247	isl
417	270947.904	4537974.455	824.262	isl
418	270963.210	4537975.007	824.422	eje-i
419	270965.725	4537979.625	824.439	bor
420	270970.458	4537979.489	824.546	bor
421	270970.212	4537974.956	824.575	eje
422	270970.471	4537970.312	824.522	bc
423	270970.619	4537969.222	824.408	1ct
424	270970.932	4537965.607	823.652	1pt
425	270993.827	4537967.451	824.627	1pt
426	270994.037	4537969.004	825.121	1ct
427	270994.118	4537970.141	825.285	bc
428	270994.348	4537974.423	825.328	eje
429	270994.659	4537979.030	825.321	bor
430	271007.201	4537978.726	825.835	bor
431	271006.919	4537974.183	825.812	eje
432	271006.347	4537969.746	825.734	bc
433	271006.309	4537969.092	825.600	1ct
434	271006.304	4537967.887	825.028	1pt
435	271006.546	4537967.525	825.007	2pt-i
436	271007.079	4537966.547	825.132	2ct-i
437	271022.377	4537964.580	826.182	2ct
438	271022.569	4537966.015	825.657	2pt
439	271022.509	4537967.325	825.695	1pt
440	271022.456	4537968.905	826.283	1ct
441	271022.477	4537969.400	826.384	bc
442	271022.999	4537973.874	826.452	eje
443	271023.687	4537978.424	826.439	bor
444	271046.808	4537977.921	827.347	bor
445	271046.553	4537973.402	827.389	eje
446	271046.342	4537968.939	827.329	bc
447	271046.271	4537968.158	827.207	1ct
448	271046.262	4537967.072	826.762	1pt
449	271046.209	4537965.610	826.638	2pt
450	271046.004	4537964.094	827.495	2ct
451	271067.388	4537963.968	828.480	2ct
452	271067.195	4537965.817	827.573	2pt
453	271067.316	4537966.477	827.616	1pt
454	271067.367	4537967.698	828.002	1ct
455	271067.328	4537968.402	828.064	bc
456	271067.892	4537972.922	828.142	eje
457	271063.554	4537977.586	827.946	bor-f
458	271063.563	4537977.684	827.930	bc1-i
459	271081.581	4537977.086	828.526	bc1
460	271081.614	4537972.686	828.551	eje
461	271081.326	4537968.170	828.474	bc
462	271081.291	4537967.449	828.338	1ct
463	271081.242	4537966.231	827.994	1pt
464	271081.290	4537965.735	827.978	2pt
465	271081.261	4537963.689	828.993	2ct
466	271096.342	4537962.988	829.261	2ct
467	271096.459	4537964.983	828.184	2pt
468	271096.512	4537965.819	828.227	1pt
469	271096.472	4537966.557	828.479	1ct
470	271096.525	4537967.852	828.648	bc
471	271096.932	4537972.294	828.740	eje
472	271097.309	4537976.820	828.721	bc1
473	271111.223	4537976.439	828.566	bc1
474	271111.209	4537971.961	828.607	eje
475	271110.964	4537967.403	828.520	bc
476	271110.828	4537966.295	828.403	1ct
477	271110.759	4537965.301	828.018	1pt
478	271110.724	4537964.276	827.928	2pt
479	271110.743	4537962.445	828.827	2ct
480	271130.267	4537962.191	828.245	2ct
481	271130.613	4537963.803	827.445	2pt
482	271130.932	4537964.531	827.454	1pt
483	271131.317	4537965.506	827.796	1ct
484	271131.360	4537966.528	827.853	bc
485	271131.842	4537971.156	827.963	eje
486	271132.530	4537975.687	827.848	bc1
487	271156.861	4537974.885	826.805	bc1
488	271157.129	4537970.337	826.862	eje
489	271157.584	4537965.778	826.744	bc
490	271157.556	4537964.883	826.652	1ct
491	271157.427	4537963.888	826.224	1pt
492	271157.267	4537963.502	826.223	2pt
493	271157.762	4537961.800	827.195	2ct
494	271184.489	4537961.539	826.643	2ct
495	271185.414	4537962.780	825.202	2pt
496	271185.471	4537963.146	825.132	1pt
497	271185.565	4537963.745	825.403	1ct
498	271185.576	4537964.461	825.489	bc
499	271185.864	4537969.017	825.534	eje
500	271186.770	4537973.467	825.400	bc1
501	271212.577	4537972.079	824.212	bc1
502	271212.486	4537967.697	824.294	eje
503	271212.847	4537963.346	824.189	bc
504	271212.994	4537962.272	824.076	1ct
505	271213.031	4537961.738	823.854	1pt
506	271212.976	4537961.016	823.874	2pt
507	271212.817	4537957.846	825.325	2ct
508	271244.589	4537956.798	823.315	2ct
509	271245.594	4537959.280	822.154	2pt
510	271245.643	4537959.733	822.114	1pt
511	271245.988	4537960.725	822.603	1ct
512	271246.246	4537961.414	822.681	bc
513	271246.334	4537965.849	822.750	eje
514	271247.039	4537970.017	822.667	bc1
515	271273.834	4537968.502	821.492	bc1
516	271272.682	4537964.323	821.588	eje
517	271272.816	4537959.878	821.492	bc
518	271272.730	4537959.133	821.418	1ct
519	271272.338	4537957.851	820.917	1pt
520	271272.301	4537957.369	820.879	2pt
521	271272.639	4537954.918	821.412	2ct
522	271297.187	4537954.102	820.296	2ct
523	271297.961	4537955.698	820.080	2pt
524	271298.043	4537956.360	820.062	1pt
525	271298.258	4537957.230	820.376	1ct
526	271298.423	4537957.923	820.355	bc
527	271298.580	4537962.457	820.579	eje
528	271292.658	4537967.071	820.814	bc1
529	271294.751	4537968.418	820.781	bc1
530	271295.065	4537972.426	820.967	bc1
531	271294.134	4537976.083	821.156	bc1
532	271304.841	4537984.272	821.035	bc1-i
533	271318.930	4537975.598	820.060	bc1
534	271328.951	4537970.262	819.584	bc1
535	271336.673	4537966.091	819.368	bc1
536	271349.872	4537959.998	819.228	bc1
537	271365.790	4537953.322	819.157	bc1
538	271378.351	4537947.551	818.991	bc1
539	271388.535	4537942.840	818.801	bc1
540	271325.818	4537960.057	819.743	eje
541	271324.505	4537952.868	819.474	bc
542	271324.011	4537952.496	819.462	1ct
543	271323.028	4537950.447	818.626	1pt
544	271322.749	4537949.930	818.673	2pt
545	271323.214	4537946.983	819.282	2ct
546	271336.957	4537942.463	818.590	2ct
547	271337.878	4537944.068	817.934	2pt
548	271337.970	4537944.627	817.961	1pt
549	271339.142	4537946.295	818.789	1ct
550	271340.642	4537947.619	818.920	bc
551	271341.902	4537950.509	819.056	bc
552	271345.935	4537955.031	819.242	eje
553	271360.943	4537949.244	819.086	eje
554	271359.592	4537944.873	818.892	bc
555	271374.474	4537936.066	818.809	bc
556	271379.272	4537940.105	819.003	eje
557	271382.746	4537937.737	818.930	bc1-i
558	271391.704	4537929.915	818.726	bc1
559	271387.713	4537925.772	818.639	bc
560	271396.539	4537912.703	818.324	bc
561	271402.635	4537913.058	818.335	bc1
562	271405.988	4537913.767	815.808	tub80
563	271406.922	4537914.790	815.915	hor-i
564	271405.739	4537914.331	816.892	hor
565	271405.846	4537913.032	816.857	hor
566	271407.154	4537912.928	815.785	hor
567	271403.597	4537910.142	818.293	bc1
568	271398.372	4537908.054	818.303	bc
569	271399.808	4537893.660	818.437	bc
570	271406.096	4537900.867	818.313	bc1
571	271360.953	4537928.601	817.939	1ct
572	271359.775	4537927.891	817.281	1pt
573	271358.623	4537927.072	817.305	2pt
574	271357.157	4537925.391	817.569	2ct
575	271363.099	4537911.508	817.615	2ct
576	271366.136	4537911.726	817.092	2pt
577	271367.700	4537911.640	816.888	1pt
578	271370.737	4537912.541	817.987	1ct
579	271370.564	4537907.526	817.706	1ct
580	271369.364	4537906.924	816.788	1pt
581	271368.323	4537904.615	817.043	2pt
582	271364.782	4537903.916	817.810	2ct
583	271370.549	4537905.898	816.708	tub80
584	271369.855	4537904.593	816.829	hor-i
585	271370.786	4537905.391	817.850	hor
586	271370.550	4537906.482	817.858	hor
587	271369.357	4537906.895	816.745	hor
588	271396.292	4537880.619	818.598	bc
589	271393.891	4537874.316	818.529	bc
590	271389.711	4537868.241	818.497	bc
591	271395.014	4537862.727	818.580	bc1-i
592	271385.553	4537853.534	818.901	bc1
593	271380.375	4537858.120	818.830	bc
594	271360.635	4537846.610	819.710	bc
595	271363.464	4537839.766	819.873	bc1
596	271339.794	4537827.213	820.901	bc1
597	271335.686	4537833.430	820.789	bc
598	271316.528	4537823.762	821.621	bc
599	271319.118	4537816.748	821.816	bc1
600	271302.509	4537808.903	822.493	bc1
601	271299.325	4537815.648	822.331	bc
602	271320.652	4537833.629	821.789	1ct-i
603	271316.091	4537830.995	822.585	1ct
604	271308.417	4537826.445	823.197	1ct
605	271296.563	4537820.384	823.931	1ct
606	271284.474	4537815.147	824.461	1ct
607	271272.203	4537810.827	825.146	1ct
608	271258.671	4537806.156	825.839	1ct
609	271258.483	4537806.492	825.885	va-i
610	271249.383	4537803.437	826.428	1ct
611	271244.618	4537805.418	826.766	va
612	271228.451	4537804.227	827.958	va
613	271227.998	4537797.979	827.457	1ct
614	271222.024	4537801.997	828.167	tf120x120
615	271209.575	4537802.951	828.988	va
616	271208.796	4537794.838	828.073	1ct
617	271191.708	4537793.072	829.127	1ct
618	271190.190	4537801.608	829.663	va
619	271170.837	4537800.340	830.561	va
620	271169.864	4537792.119	830.142	1ct
621	271147.112	4537791.956	830.991	1ct
622	271146.744	4537801.133	831.518	va
623	271125.006	4537801.783	831.865	va
624	271123.480	4537792.963	831.398	1ct

625	271100.035	4537796.087	831.778	1ct
626	271099.864	4537803.319	832.431	va
627	271079.148	4537804.515	832.053	va
628	271078.967	4537797.571	831.637	1ct
629	271059.198	4537797.971	831.140	1ct
630	271058.326	4537804.418	831.430	va
631	271032.931	4537804.214	830.682	va
632	271032.204	4537798.460	830.415	1ct
633	271007.953	4537798.125	829.349	1ct
634	271007.021	4537802.788	829.425	va
635	270987.089	4537801.641	828.475	va
636	270988.777	4537798.087	828.728	1ct
637	270988.462	4537797.783	828.535	1pt-i
638	270966.838	4537795.780	827.847	1pt
639	270965.854	4537800.452	827.731	va
640	270949.406	4537799.422	827.673	1pt-f
641	270949.320	4537799.456	827.667	va
642	270925.798	4537799.839	826.619	va
643	270911.873	4537800.694	826.411	va
644	270897.942	4537801.499	825.604	va
645	270885.052	4537802.163	825.635	va
646	270880.769	4537794.415	826.759	va
647	270875.992	4537797.225	824.264	hor-i
648	270874.641	4537794.441	826.102	hor
649	270872.406	4537794.222	826.095	hor
650	270870.723	4537796.468	824.433	hor
651	270873.525	4537794.443	824.023	tub1800
652	270867.111	4537792.614	826.785	va
653	270862.864	4537799.452	826.070	va
654	270853.837	4537797.542	826.751	va
655	270831.756	4537792.684	826.562	va
656	270812.432	4537790.726	826.870	va
657	270802.546	4537789.835	827.056	va
658	270802.177	4537789.543	827.050	1pt-i
659	270797.943	4537786.393	827.041	1pt
660	270790.616	4537783.471	827.632	1pt
661	270790.677	4537788.675	827.323	va
662	270767.224	4537786.333	827.949	va
663	270767.654	4537779.798	828.107	1pt
664	270746.066	4537777.013	828.527	1pt
665	270744.593	4537784.064	828.562	va
666	270721.794	4537780.093	828.809	va
667	270721.348	4537771.130	828.692	1pt
668	270695.640	4537766.429	828.808	1pt
669	270693.435	4537775.093	829.232	va
670	270671.378	4537771.091	829.681	va
671	270672.324	4537761.692	829.107	1pt
672	270650.910	4537758.544	829.291	1pt
673	270649.614	4537767.265	829.646	va
674	270626.506	4537763.097	829.753	va
675	270626.049	4537753.818	829.304	1pt
676	270598.590	4537746.739	829.394	1pt
677	270595.838	4537756.819	829.688	va
678	270572.769	4537740.904	829.424	1pt
679	270569.415	4537749.368	829.489	va
680	270541.105	4537741.449	829.215	va
681	270542.767	4537733.148	829.529	1pt
682	270535.515	4537734.094	829.351	1pt
683	270520.212	4537731.728	828.405	1pt
684	270518.812	4537735.229	828.404	va
685	270498.711	4537729.636	827.419	va
686	270498.760	4537727.914	827.400	1pt
687	270474.233	4537721.570	826.944	1pt
688	270473.303	4537724.238	826.993	va
689	270447.228	4537718.912	826.870	va
690	270447.249	4537714.103	826.807	1pt
691	270425.952	4537707.988	826.997	1pt
692	270423.605	4537714.017	826.662	va
693	270415.809	4537712.326	826.658	va
694	270408.240	4537711.157	826.442	va
695	270409.389	4537704.164	826.759	1pt
696	270391.855	4537702.929	824.252	1pt
697	270390.678	4537707.308	824.053	va
698	270371.347	4537703.353	823.347	va
699	270371.582	4537701.569	823.315	1pt
700	270373.770	4537685.615	828.603	va
701	270360.072	4537682.727	828.303	va
702	270350.421	4537698.943	823.358	va
703	270366.880	4537700.262	823.233	1pt
704	270367.218	4537695.546	823.318	1pt
705	270368.432	4537692.236	823.551	1pt
706	270367.564	4537687.841	823.743	hor-i
707	270368.538	4537692.219	823.643	hor
708	270367.951	4537687.696	826.598	hor
709	270365.334	4537686.696	826.651	hor
710	270361.013	4537689.882	823.534	hor
712	270366.409	4537687.344	823.289	of3m
713	270363.163	4537688.266	823.461	hor
714	270364.174	4537687.526	823.549	hor
715	270364.960	4537687.055	823.633	hor
716	270360.910	4537690.296	823.484	1pt-i
717	270357.958	4537694.530	823.384	1pt
718	270356.443	4537696.692	823.161	1pt
719	270337.029	4537689.532	823.073	1pt
720	270334.580	4537695.112	823.395	va
721	270324.472	4537692.671	823.411	va
722	270314.694	4537688.416	823.272	va
723	270316.126	4537680.901	823.167	1pt
724	270298.362	4537673.570	823.490	1pt
725	270295.366	4537679.858	823.494	va
726	270282.585	4537674.257	824.015	va
727	270286.981	4537668.105	824.022	1pt
728	270288.015	4537666.405	824.517	va
729	270290.541	4537662.772	826.019	va
730	270286.457	4537666.682	824.172	1pt
731	270283.996	4537660.366	824.664	1pt
732	270285.696	4537651.811	825.341	1pt
733	270264.008	4537676.302	824.725	va-i
734	270269.149	4537675.382	824.499	va
735	270270.112	4537682.936	824.646	va
736	270271.246	4537689.670	824.591	va
737	270272.850	4537696.137	824.497	va
738	270275.435	4537703.055	824.496	va
739	270282.038	4537720.340	824.609	va
740	270278.320	4537738.688	824.595	va
741	270274.509	4537755.669	824.350	va
742	270272.589	4537765.670	824.149	va
743	270271.104	4537775.783	823.944	va
744	270270.705	4537789.525	823.462	va
745	270272.082	4537799.706	823.303	va
746	270273.742	4537810.033	823.381	va
747	270277.586	4537822.682	823.726	va
748	270281.826	4537832.008	823.763	va
749	270288.286	4537844.606	823.510	va
750	270293.009	4537853.881	823.404	va
751	270298.617	4537864.939	823.119	va
752	270302.923	4537873.818	823.032	va
753	270307.133	4537882.575	823.097	va
754	270311.500	4537891.624	823.253	va
755	270317.060	4537900.678	823.438	va
756	270324.177	4537911.758	823.860	va
757	270328.950	4537920.047	823.815	va
758	270333.986	4537930.098	823.741	va
759	270338.030	4537938.506	823.519	va
760	270341.988	4537946.631	823.120	va
761	270345.806	4537954.944	823.019	va
762	270352.532	4537970.250	822.895	va
763	270357.564	4537983.059	822.728	va
764	270364.833	4538002.366	823.465	va
765	270347.428	4538003.428	823.824	va
1000	270665.036	4537539.812	832.321	comp
1001	270803.307	4537504.907	833.555	1ct-i
1002	270802.459	4537505.748	832.186	1pt-i
1003	270802.071	4537506.319	832.205	2pt-i
1004	270801.443	4537507.295	833.091	2ct-i
1005	270815.943	4537518.908	832.412	2ct
1006	270816.351	4537518.453	832.225	2pt
1007	270816.615	4537518.133	832.101	1pt
1008	270818.053	4537516.510	833.487	1ct
1009	270821.965	4537520.189	833.339	1ct
1010	270820.445	4537521.770	832.000	1pt
1011	270820.228	4537521.716	831.896	2pt-f
1012	270819.801	4537521.726	832.069	2ct-f
1013	270836.254	4537535.871	831.377	1pt
1014	270839.332	4537534.603	833.071	1ct
1015	270850.860	4537543.770	832.896	1ct
1016	270849.399	4537546.587	831.047	1pt
1017	270858.735	4537554.880	830.910	1pt
1018	270861.806	4537552.822	832.566	1ct
1019	270863.532	4537554.229	832.090	1ct
1020	270864.785	4537555.275	831.297	1ct
1021	270865.355	4537555.833	830.662	1ct
1022	270866.234	4537556.657	829.738	1pt-f
1023	270866.243	4537556.823	829.734	2ct-i
1024	270855.206	4537563.261	830.751	2ct
1025	270841.724	4537569.337	830.785	2ct
1026	270829.517	4537574.489	830.997	2ct
1027	270816.013	4537579.215	831.386	2ct
1028	270801.949	4537583.679	831.548	2ct
1029	270783.125	4537589.027	831.387	2ct
1030	270763.456	4537592.737	831.225	2ct
1031	270746.709	4537594.911	831.078	2ct
1032	270729.950	4537596.051	831.348	2ct
1033	270712.260	4537596.830	831.476	2ct
1034	270695.356	4537596.287	831.938	2ct
1035	270678.345	4537594.828	832.052	2ct
1036	270662.147	4537592.650	832.390	2ct
1037	270646.993	4537590.211	832.776	2ct
1038	270630.068	4537586.332	833.467	2ct
1039	270614.840	4537582.268	833.452	2ct
1040	270597.985	4537577.564	832.651	2ct
1041	270588.442	4537573.610	832.132	2ct
1042	270583.565	4537571.220	831.904	2ct
1043	270571.594	4537566.489	831.583	2ct
1044	270565.798	4537563.652	831.456	2ct
1045	270562.906	4537562.571	831.071	2ct
1046	270555.394	4537558.927	830.972	2ct
1047	270543.697	4537556.545	829.723	2ct
1048	270803.605	4537504.191	833.658	hor-i
1049	270801.643	4537506.665	833.354	hor
1050	270801.337	4537506.575	833.352	hor
1051	270800.187	4537507.810	833.207	hor
1052	270793.616	4537502.370	833.455	hor
1053	270794.406	4537501.411	833.464	hor
1054	270794.109	4537501.228	833.479	hor
1055	270796.282	4537498.293	833.736	hor
1056	270802.291	4537505.937	832.085	tub40
1057	270794.551	4537500.454	832.274	tub40
1058	270793.861	4537501.374	832.965	1ct-i
1059	270794.317	4537500.713	832.305	1pt-i
1060	270794.653	4537500.008	832.370	2pt-i
1061	270795.431	4537498.899	833.522	2ct-i
1062	270790.487	4537494.401	833.684	2ct
1063	270789.441	4537495.847	832.565	2pt
1064	270789.547	4537496.233	832.497	1pt-f
1065	270789.351	4537496.850	832.643	1ct-f
1066	270789.353	4537496.855	832.638	1ct-f
1067	270778.267	4537486.940	833.096	2pt
1068	270779.013	4537485.250	833.857	2ct
1069	270767.342	4537476.106	833.966	2ct
1070	270766.152	4537477.213	833.269	2pt
1071	270750.828	4537465.236	833.349	2pt
1072	270751.566	4537463.639	834.067	2ct
1073	270746.033	4537459.651	834.110	2ct
1074	270745.572	4537461.489	833.365	2pt
1075	270745.198	4537461.628	833.230	1pt-i
1076	270744.770	4537461.835	833.468	1ct-i
1077	270735.298	4537454.977	833.575	1ct
1078	270735.635	4537454.700	833.261	1pt
1079	270736.089	4537454.213	833.202	2pt
1080	270736.946	4537452.671	834.201	2ct
1081	270733.462	4537450.205	834.229	2ct
1082	270732.635	4537451.514	833.336	2pt
1083	270732.748	4537451.828	833.289	1pt-f
1084	270732.680	4537452.134	833.434	1ct-f
1085	270723.347	4537444.298	833.671	2pt
1086	270723.756	4537442.980	834.237	2ct
1087	270710.808	4537433.549	834.406	2ct
1088	270709.732	4537435.034	833.766	2pt
1089	270697.141	4537427.092	833.655	2pt
1090	270698.116	4537425.142	834.397	2ct
1091	270685.844	4537418.260	834.424	2ct
1092	270684.335	4537420.058	833.537	2pt
1093	270674.628	4537416.738	833.357	2pt
1094	270668.504	4537415.640	833.314	2pt-f
1095	270667.697	4537412.465	834.936	2ct-f
1096	270668.094	4537416.420	833.241	lin-i
1097	270661.405	4537418.400	833.023	lin
1098	270648.786	4537422.870	832.595	lin
1099	270638.333	4537426.940	832.234	lin
1100	270630.143	4537429.833	832.079	lin
1101	270667.682	4537412.974	834.771	3ct-i
1102	270665.148	4537414.716	834.499	3ct
1103	270662.501	4537414.402	835.041	3ct
1104	270652.222	4537417.222	834.990	3ct
1105	270640.441	4537419.886	834.922	3ct
1106	270633.952	4537425.378	833.788	3ct
1107	270626.237	4537426.309	834.536	3ct
1108	270618.216	4537427.803	834.923	3ct
1109	270607.459	4537430.263	835.217	3ct
1110	270593.844	4537434.107	835.091	3ct
1111	270581.107	4537437.815	834.976	3ct
1112	270568.369	4537440.903	835.001	3ct
1113	270556.097	4537443.695	834.924	3ct
1114	270549.889	4537445.879	834.509	3ct
1115	270541.986	4537447.713	834.655	3ct
1116	270538.202	4537446.727	834.986	3ct
1117	270534.983	4537445.078	834.841	3ct
1118	270528.011	4537439.833	834.985	3ct
1119	270516.841	4537431.163	835.256	3ct
1120	270510.408	4537426.332	835.219	3ct
1121	270499.946	4537419.550	835.066	3ct
1122	270487.351	4537410.093	835.344	3ct
1123	270477.091	4537402.287	835.146	3ct
1124	270464.744	4537392.286	835.261	3ct
1125	270454.906	4537385.544	835.151	3ct
1126	270447.726	4537381.029	834.194	3ct
1127	270453.830	4537379.403	835.046	3ct
1128	270467.313	4537376.230	835.157	3ct
1129	270482.067	4537372.494	835.172	3ct
1130	270493.211	4537369.976	835.162	3ct
1131	270510.266	4537367.061	835.247	3ct
1132	270517.455	4537366.860	835.165	3ct
1133	270523.743	4537362.823	835.163	3ct
1134	270532.931	4537353.688	835.326	3ct
1135	270542.782	4537346.063	835.274	3ct
1136	270553.242	4537341.556	835.261	3ct
1137	270564.463	4537336.346	835.525	3ct
1138	270569.474	4537331.917	835.519	3ct
1139	270569.531	4537330.810	835.577	3ct
1140	270442.572	4537379.826	831.581	lin1-i
1141	270449.166	4537385.915	832.465	lin1
1142	270460.268	4537396.053	831.947	lin1
1143	270470.579	4537405.636	832.087	lin1
1144	270482.078	4537412.604	832.575	lin1
1145	270495.364	4537423.054	832.011	lin1
1146	270497.592	4537427.570	832.015	lin1
1147	270499.810	4537426.253	832.654	lin1
1148	270499.414	4537427.000	832.592	1pt-i
1149	270497.558	4537431.725	831.851	1pt
1150	270496.807	4537433.693	832.067	1pt
1151	270497.180	4537433.889	832.184	1ct-i
1152	270500.932	4537431.262	833.559	1ct
1153	270502.929	4537425.935	834.252	1ct
1154	270503.607	4537422.169	834.941	1ct
1155	270510.215	4537426.154	835.251	2ct-i
1156	270506.358	4537430.528	834.068	2ct
1157	270501.146	4537437.794	832.136	2ct
1158	270502.084	4537437.713	831.881	2pt-i
1159	270505.956	4537434.725	831.569	2pt
1160	270508.437	4537431.267	832.377	2pt
1161	270508.643	4537431.340	832.364	lin1-i
1162	270513.737	4537438.436	831.835	lin1
1163	270520.753	4537443.217	832.369	lin1
1164	270525.307	4537445.819	833.008	lin1
1165	270532.135	4537454.586	828.712	lin1
1166	270537.320	4537456.136	828.865	lin1
1167	270480.234	4537509.827	827.965	lin2-i
1168	270473.659	4537504.400	827.934	lin2
1169	270458.267	4537489.545	827.800	lin2
1170	270447.637	4537480.445	827.940	lin2
1171	270436.765	4537472.857	828.571	lin2

1172	270412.928	4537450.353	828.392	lin2
1173	270381.769	4537424.385	829.305	lin2
1174	270352.124	4537395.554	829.511	lin2
1175	270352.110	4537395.428	829.569	mudr30
1176	270328.335	4537375.320	830.344	mudr30-i
1177	270320.679	4537389.442	830.345	lin-i
1178	270326.083	4537394.732	830.210	lin
1179	270330.746	4537399.367	829.536	lin
1180	270338.898	4537407.433	829.109	lin
1181	270350.891	4537418.094	828.807	lin
1182	270362.494	4537428.222	828.706	lin
1183	270380.762	4537444.725	828.390	lin
1184	270409.284	4537469.150	828.215	lin
1185	270421.338	4537480.056	828.221	lin
1186	270439.205	4537495.737	827.781	lin
1187	270454.921	4537510.368	827.381	lin
1188	270455.012	4537510.475	827.543	va-i
1189	270466.247	4537519.978	827.271	va
1190	270481.152	4537532.018	827.441	va
1191	270497.042	4537545.482	827.899	va
1192	270497.315	4537545.867	827.818	1pt-i
1193	270500.182	4537550.965	827.919	1pt
1194	270502.831	4537552.484	827.761	1pt
1195	270508.763	4537551.262	828.102	1pt
1196	270504.496	4537552.501	828.376	1ct-i
1197	270509.232	4537553.054	828.902	1ct
1198	270517.228	4537559.559	829.701	1ct
1199	270526.856	4537567.424	830.338	1ct
1200	270537.214	4537573.732	830.698	1ct
1201	270547.156	4537579.709	830.961	1ct
1202	270559.784	4537587.078	831.603	1ct
1203	270577.304	4537595.894	832.141	1ct
1204	270593.259	4537601.449	832.385	1ct
1205	270607.422	4537606.476	832.224	1ct
1206	270626.023	4537612.393	832.130	1ct
1207	270644.829	4537616.957	831.738	1ct
1208	270663.002	4537619.588	831.469	1ct
1209	270679.327	4537620.876	831.364	1ct
1210	270698.013	4537621.781	831.040	1ct
1211	270710.804	4537622.324	830.750	1ct
1212	270730.956	4537622.223	830.544	1ct
1213	270747.970	4537621.155	830.485	1ct
1214	270765.998	4537618.522	830.513	1ct
1215	270786.668	4537615.298	830.373	1ct
1216	270808.382	4537610.970	830.345	1ct
1217	270828.022	4537605.794	830.208	1ct
1218	270844.577	4537600.355	830.116	1ct
1219	270865.325	4537593.092	830.180	1ct
1220	270881.498	4537586.778	830.799	1ct
1221	270893.155	4537579.446	830.795	1ct
1222	270894.600	4537578.443	830.939	1ct
1223	270895.569	4537579.142	831.552	1pt-i
1224	270896.598	4537577.468	832.404	1ct-i
1225	270906.392	4537584.138	832.283	1ct
1226	270905.069	4537585.732	831.206	1pt
1227	270919.601	4537594.883	831.388	1pt
1228	270920.904	4537594.277	832.097	1ct
1229	270930.532	4537599.836	832.102	1ct
1230	270930.028	4537600.342	831.783	1pt
1231	270929.981	4537600.786	831.687	2pt-i
1232	270929.744	4537601.485	831.857	2ct-i
1233	270943.516	4537612.990	832.947	2ct
1234	270944.926	4537611.425	831.635	2pt
1235	270945.219	4537610.831	831.633	1pt
1236	270945.759	4537609.582	832.122	1ct
1237	270966.468	4537623.626	831.981	1ct
1238	270965.633	4537624.915	831.526	1pt
1239	270965.367	4537625.165	831.519	2pt
1240	270964.887	4537626.605	832.407	2ct
1241	270976.667	4537633.227	832.285	2ct
1242	270977.026	4537632.563	831.822	2pt
1243	270977.305	4537632.231	831.840	1pt
1244	270977.987	4537631.206	831.949	1ct
1247	270994.244	4537642.563	831.956	2ct
1248	270994.502	4537641.834	831.570	2pt
1249	270994.341	4537641.341	831.496	1pt
1250	270994.182	4537640.347	831.667	1ct
1251	271011.065	4537648.614	831.516	1ct
1252	271010.549	4537649.956	831.043	1pt
1253	271010.247	4537650.255	831.196	2pt
1254	271010.026	4537650.967	831.504	2ct
1255	271032.766	4537661.746	831.080	2ct
1256	271032.923	4537661.325	830.824	2pt
1257	271033.110	4537660.899	830.844	1pt
1258	271033.440	4537660.305	831.147	1ct
1259	271049.782	4537669.830	831.220	1ct
1260	271049.698	4537670.510	830.880	1pt
1261	271049.539	4537670.798	830.899	2pt
1262	271049.103	4537671.456	831.233	2ct
1263	271064.149	4537679.735	831.015	2ct
1264	271064.698	4537678.657	830.518	2pt
1265	271064.601	4537678.362	830.573	1pt-f
1266	271064.335	4537677.938	830.551	1ct-f
1267	271084.354	4537689.312	829.975	2pt
1268	271084.270	4537690.321	830.305	2ct
1269	271102.493	4537699.633	829.542	2ct
1270	271102.729	4537699.097	829.321	2pt
1271	271112.949	4537704.659	829.267	2pt-f
1272	271112.402	4537704.625	829.419	2ct-f
1273	271113.059	4537704.850	829.224	lin2-i
1274	271126.113	4537711.628	828.860	lin2
1275	271140.083	4537719.412	828.420	lin2
1276	271151.101	4537724.902	828.183	lin2
1277	271160.048	4537730.648	827.741	lin2
1278	271291.599	4537727.795	823.569	va-i
1279	271286.278	4537720.718	821.979	va
1280	271287.607	4537722.570	821.839	1pt-i
1281	271282.198	4537722.291	822.091	1pt
1282	271273.284	4537723.469	822.119	1pt
1283	271273.088	4537722.463	822.101	va
1284	271267.740	4537726.361	822.481	1pt
1285	271260.421	4537729.448	823.008	1pt
1286	271255.242	4537725.184	823.200	va
1287	271255.946	4537729.931	823.430	1pt
1288	271246.545	4537729.633	823.682	1pt
1289	271245.777	4537730.063	823.976	1ct-i
1290	271243.433	4537728.896	823.928	1ct
1291	271243.458	4537728.891	823.925	1ct
1292	271226.786	4537731.389	824.660	1ct
1293	271216.943	4537733.094	825.358	1ct
1294	271204.220	4537735.095	826.379	1ct
1295	271183.986	4537737.342	826.764	1ct
1296	271167.525	4537738.083	826.949	1ct
1297	271148.351	4537739.004	828.853	1ct
1298	271128.372	4537740.829	829.521	1ct
1299	271109.451	4537742.326	830.256	1ct
1300	271084.828	4537743.966	830.890	1ct
1301	271058.925	4537745.345	831.613	1ct
1302	271036.976	4537746.101	831.617	1ct
1303	271016.897	4537746.209	831.279	1ct
1304	270997.163	4537747.136	830.241	1ct
1305	270977.696	4537747.663	829.377	1ct
1306	270958.793	4537748.377	828.563	1ct
1307	270936.663	4537748.125	827.872	1ct
1308	270919.705	4537747.309	827.404	1ct
1309	270910.327	4537748.085	827.229	1ct
1310	270909.595	4537748.639	827.171	1pt-i
1311	270888.835	4537746.811	826.595	1pt
1312	270883.851	4537747.120	826.264	1pt
1313	270869.393	4537745.400	826.736	1pt-i
1314	270852.846	4537743.620	826.946	1pt
1315	270838.860	4537742.802	827.119	1pt
1316	270820.548	4537742.288	827.198	1pt
1317	270804.106	4537740.512	827.309	1pt
1318	270792.376	4537739.752	827.635	1pt
1319	270792.385	4537739.745	827.632	1pt
1320	270792.165	4537739.839	827.612	1pt
1321	270792.045	4537739.636	827.628	1ct-i
1322	270791.910	4537738.405	827.698	1ct
1323	270775.706	4537736.813	828.088	1ct
1324	270767.721	4537733.468	828.361	1ct
1325	270742.132	4537729.729	829.079	1ct
1326	270718.767	4537725.474	829.766	1ct
1327	270695.222	4537720.998	830.465	1ct
1328	270675.518	4537716.946	831.109	1ct
1329	270652.126	4537711.794	832.052	1ct
1330	270625.836	4537706.706	832.431	1ct
1331	270603.357	4537701.595	832.410	1ct
1332	270580.426	4537696.342	832.400	1ct
1333	270559.247	4537691.017	831.967	1ct
1334	270536.117	4537685.881	831.196	1ct
1335	270511.473	4537679.785	830.540	1ct
1336	270494.573	4537674.868	830.488	1ct
1337	270477.277	4537669.873	830.040	1ct
1338	270470.574	4537669.356	829.711	1ct
1339	270469.953	4537669.759	829.574	1pt-i
1340	270455.796	4537660.907	828.783	1pt
1341	270446.357	4537656.532	828.012	1pt
1342	270435.075	4537654.793	827.469	1pt
1343	270423.220	4537649.488	826.549	1pt
1344	270412.096	4537643.043	825.927	1pt
1345	270394.343	4537631.798	825.332	1pt
1346	270379.793	4537629.476	825.768	1pt-i
1347	270370.301	4537624.372	825.775	1pt
1348	270355.915	4537618.178	826.530	1pt
1349	270345.032	4537617.772	827.280	1pt
1350	270332.463	4537613.754	827.772	1pt
1351	270322.059	4537611.423	828.466	1pt
1352	270314.011	4537611.898	829.252	1pt
1353	270312.215	4537612.285	829.488	1pt
1354	270288.946	4537601.627	830.336	1pt-i
1355	270273.640	4537595.534	830.899	1pt
1356	270256.904	4537588.023	831.147	1pt
1357	270246.899	4537583.513	831.019	1pt
1358	270236.101	4537578.128	831.351	1pt
1359	270228.822	4537575.344	831.508	1pt
1360	270497.094	4537545.690	827.782	va-i
1361	270480.360	4537551.087	827.130	va
1362	270463.699	4537554.963	827.038	va
1363	270445.294	4537559.568	827.207	va
1364	270419.809	4537565.111	826.922	va
1365	270419.722	4537565.082	826.942	lin1-i
1366	270414.714	4537566.157	826.850	lin1
1367	270403.991	4537567.550	827.087	lin1
1368	270394.289	4537567.450	826.824	lin1
1369	270394.176	4537567.320	826.782	va-i
1370	270383.268	4537566.764	826.753	va
1371	270388.111	4537551.068	826.843	va
1372	270388.124	4537551.076	826.843	va
1373	270394.821	4537525.415	827.235	va
1374	270395.385	4537523.193	827.369	va
1375	270395.414	4537523.224	827.345	va
1376	270397.594	4537515.631	827.332	va
1377	270398.127	4537513.300	827.309	va-f
1378	270742.926	4537456.243	834.240	bc-i
1380	270744.179	4537454.475	834.213	lb-i
1381	270746.491	4537451.347	834.200	eje-i
1382	270765.118	4537465.408	834.008	eje
1383	270763.094	4537469.000	834.050	lb
1384	270761.914	4537470.684	834.098	bc
1385	270775.432	4537481.004	834.288	bc
1386	270775.176	4537481.147	834.013	bc
1387	270776.560	4537479.626	833.961	lb
1388	270779.300	4537476.349	833.868	eje
1389	270796.310	4537490.112	833.683	eje
1390	270794.178	4537493.528	833.768	lb
1391	270793.052	4537495.344	833.808	bc
1392	270810.280	4537509.211	833.661	bc
1393	270811.848	4537507.897	833.595	lb
1394	270814.160	4537505.003	833.514	eje
1395	270834.308	4537521.761	833.314	eje
1396	270832.583	4537524.765	833.383	lb
1397	270831.553	4537526.989	833.424	bc
1398	270831.546	4537527.003	833.423	bc
1399	270848.282	4537540.312	833.092	bc
1400	270849.594	4537538.841	833.059	lb
1401	270851.928	4537536.233	833.004	eje
1402	270869.206	4537549.588	832.672	eje
1403	270867.128	4537552.646	832.744	lb
1404	270872.187	4537558.687	832.713	bc
1405	270891.518	4537572.500	832.532	bc
1406	270892.754	4537571.327	832.504	lb
1407	270894.681	4537568.176	832.400	eje
1408	270914.514	4537581.677	832.267	eje
1409	270913.724	4537585.353	832.327	lb
1410	270913.381	4537587.336	832.363	bc
1411	270929.989	4537598.177	832.230	bc
1412	270933.138	4537599.961	832.205	bc
1413	270935.428	4537599.395	832.181	bc
1414	270937.330	4537597.174	832.138	lb
1415	270945.580	4537600.486	832.092	lb
1416	270944.687	4537602.568	832.103	eje
1417	270982.304	4537614.755	831.771	bc-i
1418	270983.111	4537612.580	831.726	lb-i
1419	271001.819	4537616.659	831.351	lb
1420	271001.740	4537618.994	831.539	bc
1421	271019.903	4537621.918	830.926	bc
1422	271019.903	4537619.658	830.761	lb
1423	271014.838	4537623.247	831.045	1pt-i
1424	271015.221	4537622.701	831.115	1ct-i
1425	271015.057	4537623.842	831.042	2pt-i
1426	271015.557	4537624.518	831.065	2ct-i
1427	271034.743	4537626.779	830.347	2ct
1428	271034.797	4537625.995	830.144	2pt
1429	271034.820	4537625.639	830.143	1pt
1430	271035.208	4537624.321	830.310	1ct
1431	271058.111	4537625.236	829.058	1ct
1432	271058.242	4537626.504	828.828	1pt
1433	271058.252	4537626.884	828.835	2pt
1434	271058.326	4537627.684	829.040	2ct
1435	271084.946	4537627.693	827.416	2ct
1436	271084.775	4537626.830	827.246	2pt
1437	271084.737	4537626.489	827.248	1pt
1438	271084.702	4537625.265	827.444	1ct
1439	271103.262	4537625.009	826.234	1ct
1440	271103.237	4537626.492	826.084	1pt
1441	271103.202	4537626.807	826.072	2pt
1442	271103.241	4537627.586	826.269	2ct
1443	271120.558	4537628.047	825.167	2ct
1444	271120.417	4537627.222	824.992	2pt
1445	271120.408	4537626.935	824.989	1pt
1446	271120.484	4537625.823	825.161	1ct
1447	271139.732	4537627.022	823.980	1ct
1448	271139.591	4537628.424	823.784	1pt
1449	271139.544	4537628.730	823.794	2pt
1450	271139.391	4537629.461	823.977	2ct
1451	271160.856	4537632.687	822.794	2ct
1452	271160.920	4537631.909	822.597	2pt
1453	271161.001	4537631.613	822.612	1pt
1454	271161.447	4537630.263	822.800	1ct
1455	271182.614	4537635.520	821.594	1ct
1456	271182.343	4537636.783	821.365	1pt
1457	271182.224	4537637.061	821.370	2pt
1458	271182.079	4537637.894	821.563	2ct
1459	271200.291	4537643.961	820.759	2ct
1460	271200.764	4537643.264	820.527	2pt
1461	271200.896	4537642.988	820.500	1pt
1462	271201.432	4537641.848	820.653	1ct
1463	271215.389	4537649.509	820.048	1ct
1464	271214.550	4537650.614	819.891	1pt
1465	271214.323	4537650.833	819.882	2pt
1466	271214.339	4537650.826	819.892	2pt
1467	271213.895	4537651.406	820.066	2ct
1468	271223.143	4537661.797	819.552	2ct
1469	271223.813	4537661.341	819.300	2pt
1470	271224.059	4537661.191	819.312	1pt
1471	271225.271	4537660.537	819.470	1ct
1472	271229.197	4537668.041	819.278	1ct
1473	271228.065	4537668.629	819.107	1pt
1474	271227.782	4537668.729	819.116	2pt
1475	271227.048	4537669.065	819.332	2ct
1476	271232.418	4537683.222	819.036	2ct
1477	271233.247	4537682.898	818.791	2pt
1478	271233.475	4537682.796	818.838	1pt
1479	271234.490	4537682.388	819.018	1ct
1480	271241.908	4537692.283	818.729	1ct
1481	271241.300	4537693.183	818.586	1pt
1482	271241.068	4537693.366	818.592	2pt
1483	271240.640	4537693.804	818.777	2ct
1484	271254.981	4537701.178	818.371	2ct
1485	271255.215	4537700.346	818.185	2pt
1486	271255.313	4537700.113	818.209	1pt

1487	271255.578	4537699.194	818.320	1ct
1488	271270.938	4537700.343	817.861	1ct
1489	271271.087	4537701.711	817.724	1pt
1490	271271.056	4537701.985	817.739	2pt
1491	271270.922	4537702.749	818.006	2ct
1492	271282.453	4537705.179	817.555	2ct
1493	271282.961	4537704.492	817.322	2pt
1494	271283.125	4537704.278	817.337	1pt
1495	271283.705	4537703.082	817.402	1ct
1496	271297.023	4537713.164	816.959	1ct
1497	271296.143	4537714.205	816.841	1pt
1498	271295.892	4537714.392	816.853	2pt
1499	271295.325	4537714.833	817.099	2ct
1500	271301.695	4537722.376	816.588	2ct
1501	271302.127	4537721.823	816.322	2pt
1502	271302.343	4537721.540	816.368	1pt
1503	271303.090	4537720.809	816.554	1ct
1504	271271.853	4537687.581	818.076	bor-i
1505	271266.300	4537689.333	818.245	bor-c
1506	271255.100	4537688.018	818.683	bor-c
1507	271246.188	4537681.218	819.116	bor-c
1508	271241.502	4537667.567	819.556	bor-c
1509	271244.302	4537657.358	819.635	bor-c
1510	271251.365	4537649.844	819.513	bor-c
1511	271261.695	4537646.465	819.198	bor-c
1512	271272.241	4537648.436	818.781	bor-c
1513	271280.474	4537655.086	818.348	bor-c
1514	271284.569	4537670.158	817.954	bor-c
1515	271281.417	4537679.460	817.922	bor-c
1516	271271.908	4537687.568	818.069	bor-c
1517	271250.438	4537640.231	819.279	lb1-i
1518	271236.093	4537641.235	819.597	lb1
1519	271221.289	4537638.035	820.315	lb1
1520	271207.555	4537633.003	821.104	lb1
1521	271193.563	4537627.665	821.893	lb1
1522	271179.574	4537623.379	822.686	lb1
1523	271154.936	4537618.311	823.957	lb1
1524	271137.496	4537616.005	824.867	lb1
1525	271118.508	4537614.868	825.817	lb1
1526	271099.522	4537614.635	826.700	lb1
1527	271080.662	4537614.766	827.599	lb1
1528	271059.133	4537614.842	828.640	lb1
1529	271039.568	4537614.223	829.579	lb1
1530	271018.951	4537612.331	830.366	lb1
1531	270998.711	4537608.632	830.994	lb1
1532	270975.874	4537602.544	831.630	lb1
1533	270955.903	4537594.466	831.924	lb1
1534	270942.047	4537586.267	832.059	lb1
1535	270924.788	4537574.556	832.210	lb1
1536	270909.718	4537563.912	832.253	lb1
1537	270892.316	4537551.092	832.415	lb1
1538	270903.927	4537569.306	832.244	neo-i
1539	270898.507	4537572.640	832.388	neo
1540	270894.830	4537574.839	832.506	neo
1541	270896.304	4537577.200	832.642	va-i
1542	270888.128	4537571.270	832.704	va
1543	270873.038	4537560.445	832.809	va
1544	270862.180	4537552.657	832.906	va
1545	270866.239	4537554.420	832.755	neo-i
1546	270867.185	4537553.797	832.735	neo
1547	270871.885	4537550.859	832.620	neo
1548	270875.485	4537548.600	832.504	neo
1549	270796.146	4537500.363	833.624	comp
1550	270752.413	4537443.657	833.966	bc1-i
1551	270751.130	4537445.547	834.029	lb2-i
1552	270733.107	4537432.374	834.248	lb2
1553	270734.235	4537430.478	834.180	bc1
1554	270711.100	4537413.606	834.465	bc1
1555	270709.951	4537415.443	834.527	lb2
1556	270695.936	4537402.466	834.597	bc1
1557	270694.483	4537404.137	834.684	lb2
1558	270678.242	4537392.248	834.869	lb2
1559	270679.251	4537390.308	834.800	bc1
1560	270668.637	4537382.484	834.875	bc1
1561	270667.236	4537384.178	835.000	lb2
1562	270650.433	4537371.970	835.250	lb2
1563	270651.373	4537369.614	835.157	bc1
1564	270633.857	4537356.433	835.414	bc1
1565	270632.373	4537358.719	835.465	lb2
1566	270615.953	4537346.761	835.624	lb2
1567	270617.269	4537344.345	835.595	bc1
1568	270601.148	4537331.790	835.614	bc1
1569	270599.199	4537334.541	835.739	lb2
1570	270579.868	4537320.411	835.876	lb2
1571	270581.125	4537316.874	835.687	bc1
1572	270552.878	4537294.428	836.969	bc1
1573	270552.474	4537295.482	837.046	lb3-i
1574	270550.479	4537298.837	837.152	lb2
1575	270533.798	4537286.662	837.305	lb2
1576	270535.593	4537283.614	837.211	lb3
1577	270536.182	4537282.441	837.140	bc1
1578	270520.924	4537271.134	837.295	bc1
1579	270520.148	4537272.365	837.356	lb3
1580	270517.863	4537275.091	837.441	lb2
1581	270501.450	4537263.120	837.671	lb2
1582	270503.247	4537260.021	837.568	lb3
1583	270504.076	4537258.793	837.483	bc1
1584	270485.910	4537245.448	837.670	bc1
1585	270485.094	4537246.761	837.733	lb3
1586	270483.000	4537249.635	837.779	lb2
1587	270465.853	4537237.092	837.954	lb2
1588	270467.683	4537234.014	837.866	lb3
1589	270468.645	4537232.670	837.819	bc1
1590	270453.035	4537220.284	837.962	bc1
1591	270452.104	4537221.506	838.011	lb2
1592	270449.357	4537225.038	838.100	lb3
1593	270445.461	4537215.229	838.045	lb2
1594	270446.045	4537214.193	838.018	bc1
1595	270438.272	4537206.363	838.094	bc1
1596	270437.671	4537206.661	838.102	lb3
1597	270432.444	4537197.174	838.508	lb3
1598	270434.804	4537201.376	838.292	bc1
1599	270434.797	4537201.400	838.292	bor-i
1600	270434.798	4537201.399	838.293	bor-c
1601	270432.815	4537196.714	838.524	bor-c
1602	270432.310	4537196.763	838.526	lb3
1603	270431.660	4537190.001	838.901	lb3
1604	270431.967	4537190.105	838.879	bor-c
1605	270433.766	4537183.427	839.273	bor-c
1606	270433.571	4537183.206	839.284	lb3
1607	270437.480	4537179.823	839.564	lb3
1608	270437.564	4537180.013	839.558	bor-c
1609	270413.035	4537195.028	838.338	islet-i
1610	270412.809	4537194.353	838.386	islet
1611	270413.372	4537193.896	838.425	islet
1612	270419.029	4537193.395	838.597	islet
1613	270422.609	4537192.657	838.692	islet
1614	270423.233	4537192.803	838.690	islet
1615	270423.604	4537193.530	838.657	islet
1616	270426.651	4537202.217	838.274	islet
1617	270427.805	4537204.388	838.222	islet
1618	270427.743	4537205.110	838.197	islet
1619	270426.985	4537205.269	838.183	islet
1620	270425.100	4537207.310	838.337	lb2
1621	270411.279	4537197.206	838.433	lb2
1622	270413.045	4537195.042	838.357	islet
1623	270403.308	4537191.403	838.532	lb2
1624	270394.944	4537185.299	838.574	lb2-i
1625	270389.687	4537181.416	838.595	lb2
1626	270390.944	4537178.933	838.556	islet-i
1627	270383.334	4537173.318	838.523	islet
1628	270375.568	4537167.640	838.574	islet
1629	270375.444	4537167.099	838.594	islet
1630	270375.916	4537166.842	838.598	islet
1631	270384.463	4537168.617	838.651	islet
1632	270388.618	4537169.134	838.710	islet
1633	270390.012	4537169.184	838.743	islet
1634	270390.455	4537169.396	838.745	islet
1635	270390.729	4537169.865	838.767	islet
1636	270391.067	4537174.399	838.639	islet
1637	270391.672	4537178.374	838.570	islet
1638	270391.486	4537178.920	838.571	islet
1639	270390.941	4537178.926	838.540	islet
1640	270376.397	4537171.749	838.687	lb2
1641	270362.441	4537161.523	838.812	lb2
1642	270401.038	4537149.390	839.858	bor-i
1643	270401.232	4537149.462	839.829	lb3-i
1644	270396.984	4537156.344	839.360	lb3
1645	270396.722	4537156.163	839.375	bor-c
1646	270391.124	4537159.845	838.983	bor-c
1647	270391.249	4537160.409	838.981	lb3
1648	270388.404	4537160.434	838.861	bor-c
1649	270388.420	4537160.441	838.863	bc1-i
1650	270383.205	4537160.304	838.754	bc1
1651	270382.974	4537160.855	838.779	lb3
1652	270365.251	4537156.083	838.669	lb3
1653	270365.636	4537155.053	838.627	bc1
1654	270361.289	4537160.711	838.815	lb2
1655	270351.422	4537153.361	838.891	lb2
1656	270352.870	4537149.439	838.837	lb3
1657	270353.486	4537148.114	838.797	bc1
1658	270335.813	4537136.084	838.949	bc1
1659	270335.003	4537137.055	838.992	lb3
1660	270332.826	4537139.807	839.046	lb2
1661	270316.303	4537127.697	839.148	lb2
1662	270318.339	4537124.839	839.069	lb3
1663	270319.067	4537123.910	839.030	bc1
1664	270301.911	4537111.878	839.121	bc1
1665	270301.377	4537112.598	839.163	lb3
1666	270299.226	4537115.186	839.221	lb2
1667	270283.313	4537103.519	839.301	lb2
1668	270284.968	4537101.228	839.230	lb3
1669	270285.520	4537100.430	839.171	bc1
1670	270269.470	4537089.349	839.289	bc1
1671	270268.853	4537090.158	839.339	lb3
1672	270267.450	4537091.933	839.375	lb2
1673	270248.738	4537078.357	839.494	lb2
1674	270249.465	4537077.196	839.465	lb3
1675	270250.099	4537076.280	839.419	bc1
1676	270231.403	4537062.691	839.651	bc1
1677	270229.823	4537064.284	839.701	lb3
1678	270229.606	4537064.553	839.708	lb2
1679	270217.196	4537055.460	839.794	lb2
1680	270217.392	4537055.186	839.791	lb3
1681	270218.756	4537053.415	839.733	bc1
1682	270202.150	4537041.289	839.925	bc1
1683	270200.690	4537043.276	839.989	lb2
1684	270182.298	4537026.604	840.165	bc1
1685	270180.900	4537028.539	840.231	lb2
1686	270170.293	4537020.560	840.343	lb2
1687	270171.465	4537018.397	840.303	bc1
1688	270260.203	4537103.193	838.991	1ct-i
1689	270259.190	4537110.656	835.983	va-i
1690	270273.208	4537119.532	836.494	va
1691	270277.276	4537116.234	838.949	1ct
1692	270293.862	4537128.592	838.867	1ct
1693	270291.106	4537132.065	836.852	va
1694	270305.237	4537141.167	837.496	va
1695	270300.238	4537149.117	836.359	va
1696	270298.065	4537153.462	835.591	va
1697	270303.476	4537160.143	837.613	2ct-i
1698	270301.881	4537161.353	836.372	va
1699	270301.916	4537161.354	836.376	2pt-i
1700	270299.085	4537155.171	835.826	2pt
1701	270302.022	4537154.026	837.838	2ct
1702	270304.310	4537148.542	838.027	2ct
1703	270304.871	4537147.623	837.314	2pt
1704	270307.669	4537148.564	837.972	2pt
1705	270306.091	4537149.262	838.210	2ct
1706	270305.336	4537141.173	837.482	1pt-i
1707	270307.121	4537138.709	838.791	1ct
1708	270319.089	4537147.435	838.732	1ct
1709	270318.511	4537148.792	837.968	1pt
1710	270318.004	4537149.711	837.966	2pt
1711	270317.088	4537150.160	838.270	2ct
1712	270318.374	4537149.242	837.762	tub60
1713	270319.067	4537146.250	838.945	ent-i
1714	270319.097	4537148.389	838.780	ent
1715	270317.265	4537151.056	838.589	ent
1716	270327.136	4537158.989	838.480	ent
1717	270327.988	4537157.275	838.549	ent
1718	270329.088	4537156.019	838.643	ent
1719	270330.941	4537155.025	838.843	ent
1720	270329.859	4537155.641	838.663	1ct-i
1721	270328.689	4537156.504	837.750	1pt-i
1722	270328.422	4537156.842	837.609	tub60
1723	270328.142	4537157.207	837.694	2pt-i
1724	270327.717	4537158.097	838.156	2ct-i
1725	270339.512	4537167.335	837.965	2ct
1726	270340.309	4537166.128	837.571	2pt
1727	270340.784	4537165.656	837.594	1pt
1728	270341.964	4537163.706	838.653	1ct
1729	270358.830	4537176.337	838.494	1ct
1730	270358.131	4537177.902	837.708	1pt
1731	270357.488	4537178.879	837.556	2pt
1732	270356.853	4537180.023	837.920	2ct
1733	270372.154	4537190.942	837.871	2ct
1734	270372.866	4537189.836	837.469	2pt
1735	270373.217	4537189.386	837.380	1pt
1736	270374.539	4537187.620	838.367	1ct
1737	270392.299	4537201.349	838.261	1ct
1738	270392.460	4537202.699	837.766	1pt
1739	270391.948	4537203.644	837.699	2pt
1740	270391.609	4537204.128	837.989	2ct
1741	270392.693	4537200.085	838.375	ent-i
1742	270392.652	4537202.709	838.179	ent
1743	270390.925	4537205.210	838.047	ent
1744	270392.270	4537203.352	837.509	tub60
1745	270401.749	4537212.484	838.066	ent
1746	270403.450	4537210.291	838.158	ent
1747	270406.140	4537209.920	838.274	ent
1748	270403.086	4537210.768	837.549	tub60
1749	270404.411	4537210.288	838.182	1ct-i
1750	270403.316	4537210.489	837.748	1pt-i
1751	270402.794	4537211.366	837.600	2pt-i
1752	270402.981	4537212.160	837.921	2ct-i
1753	270419.843	4537220.859	838.031	1ct
1754	270419.275	4537221.947	837.472	1pt
1755	270418.711	4537222.559	837.366	2pt
1756	270418.169	4537223.461	837.623	2ct
1757	270433.446	4537237.064	838.084	2ct
1758	270434.984	4537234.857	837.296	2pt
1759	270435.463	4537234.317	837.232	1pt
1760	270436.418	4537233.238	837.916	1ct
1761	270452.642	4537245.185	837.732	1ct
1762	270452.653	4537245.192	837.727	1ct
1763	270452.016	4537246.451	837.127	1pt
1764	270451.501	4537247.082	837.086	2pt
1765	270450.076	4537249.037	837.688	2ct
1766	270466.875	4537259.198	837.487	2ct
1767	270467.468	4537258.175	837.072	2pt
1768	270467.892	4537257.528	837.096	1pt
1769	270468.608	4537256.552	837.631	1ct
1770	270489.168	4537271.507	837.444	1ct
1771	270488.073	4537272.920	836.478	1pt
1772	270487.483	4537273.923	836.470	2pt
1773	270486.880	4537274.955	836.613	2ct
1774	270495.535	4537281.375	836.215	2ct
1775	270497.679	4537282.253	836.120	2pt
1776	270498.641	4537281.396	836.220	1pt
1777	270500.312	4537279.611	837.369	1ct
1778	270517.202	4537292.228	837.130	1ct
1779	270515.517	4537294.345	835.750	1pt
1780	270525.591	4537298.289	837.050	1ct
1781	270538.476	4537307.638	836.939	1ct
1782	270550.640	4537316.585	836.825	1ct
1783	270562.728	4537325.497	836.655	1ct
1784	270569.937	4537330.962	836.643	1ct
1785	270569.773	4537333.128	836.543	1ct
1786	270493.112	4537342.379	832.576	ca-i
1787	270497.243	4537345.535	832.742	ca
1788	270494.645	4537348.668	832.637	ca
1789	270490.552	4537345.348	832.465	ca
1790	270412.441	4537304.242	832.965	va-i
1791	270422.987	4537297.115	833.945	va
1792	270433.484	4537290.091	835.154	va
1793	270446.268	4537281.432	836.170	va
1794	270455.699	4537275.008	836.645	va
1795	270462.244	4537270.569	836.913	va
1796	270458.514	4537270.108	836.976	va
1797	270449.662	4537268.351	836.833	va
1798	270446.821	4537267.525	836.790	va

1799	270441.362	4537265.170	836.779	va
1800	270436.253	4537261.978	836.767	va
1801	270431.801	4537258.058	836.748	va
1802	270429.890	4537255.809	836.781	va
1803	270426.666	4537250.778	836.988	va
1804	270424.943	4537245.031	837.114	va
1805	270424.492	4537242.088	837.206	va
1806	270424.715	4537235.328	837.409	va
1807	270425.458	4537231.649	838.074	va
1808	270406.383	4537214.419	837.897	muiz30-i
1809	270369.889	4537262.283	833.232	1pt-i
1810	270366.674	4537260.844	833.480	1pt
1811	270366.921	4537257.784	833.274	1pt
1812	270373.210	4537248.368	833.684	1pt
1813	270377.936	4537242.119	833.955	1pt
1814	270381.685	4537236.393	834.195	1pt
1815	270392.545	4537241.015	834.234	1pt
1816	270396.216	4537242.934	834.222	1pt
1817	270392.279	4537252.343	833.908	1pt
1818	270389.780	4537257.149	833.717	1pt
1819	270394.543	4537262.839	834.002	1pt
1820	270395.865	4537267.665	833.955	1pt
1821	270394.513	4537258.781	834.975	1ct-i
1822	270392.971	4537258.308	834.867	1ct
1823	270392.597	4537256.868	835.009	1ct
1824	270395.950	4537249.901	835.869	1ct
1825	270397.855	4537244.224	836.271	1ct
1826	270397.355	4537240.617	836.727	1ct
1827	270385.142	4537234.492	836.851	1ct
1828	270381.212	4537233.849	836.676	1ct
1829	270369.902	4537249.036	835.306	1ct
1830	270363.040	4537258.384	834.247	1ct
1831	270366.331	4537262.136	833.603	1ct
1832	270336.765	4537276.488	833.034	2ct-i
1833	270335.375	4537275.304	832.408	va-i
1834	270346.284	4537266.287	833.455	2ct
1835	270345.161	4537264.787	832.475	va
1836	270356.063	4537254.068	834.212	2ct
1837	270356.872	4537251.052	834.352	2ct
1838	270356.420	4537251.031	834.091	va
1839	270354.218	4537242.243	835.462	2ct
1840	270350.458	4537236.940	835.783	2ct
1841	270354.900	4537251.812	832.997	2pt-i
1842	270350.371	4537245.702	832.652	2pt
1843	270348.611	4537241.152	832.706	2pt
1844	270345.820	4537238.726	832.690	2pt
1845	270344.086	4537232.693	832.858	2pt
1846	270344.414	4537228.012	833.155	2pt
1847	270343.253	4537220.027	833.405	2pt
1848	270336.223	4537214.597	833.447	2pt
1849	270333.938	4537212.123	833.564	2pt
1850	270280.167	4537647.855	826.726	r-of-2m
1851	270283.464	4537649.068	826.817	r-of-2m
1852	270286.463	4537650.767	826.597	r-of-2m
1853	270269.298	4537641.024	834.213	2ct-i
1854	270269.614	4537641.495	834.012	va-i
1855	270262.587	4537645.770	831.234	va
1856	270254.710	4537650.696	828.183	va
1857	270248.435	4537654.342	826.351	va
1858	270250.631	4537652.895	826.721	2pt-i
1859	270234.522	4537644.440	827.123	2pt
1860	270233.369	4537645.966	827.143	va
1861	270219.833	4537638.281	828.014	va
1862	270219.939	4537635.758	828.243	2pt
1863	270202.837	4537626.391	828.998	2pt
1864	270202.010	4537628.640	828.617	va
1865	270186.441	4537622.889	829.294	va
1866	270186.807	4537619.618	829.570	2pt
1867	270178.137	4537614.689	830.311	2pt
1868	270176.203	4537619.146	829.827	va
1869	270160.708	4537613.456	831.245	va
1870	270163.533	4537605.610	832.107	2pt
1871	270147.350	4537595.047	833.242	2pt
1872	270140.034	4537591.252	833.364	2pt
1873	270135.195	4537599.586	832.868	va
1874	270119.744	4537591.193	833.480	va
1875	270123.447	4537580.861	834.011	2pt
1876	270100.102	4537568.428	834.559	2pt
1877	270095.542	4537577.844	834.143	va
1878	270075.929	4537566.535	834.861	va
1879	270080.243	4537557.576	835.090	2pt
1880	270059.929	4537545.091	836.233	2pt
1881	270054.780	4537553.518	835.970	va
1882	270039.463	4537544.024	836.996	va
1883	270044.550	4537534.965	837.152	2pt
1884	270030.341	4537525.034	838.240	2pt
1885	270023.666	4537534.019	838.123	va
1886	270027.559	4537523.077	838.491	2pt
1887	270029.142	4537520.577	840.109	2ct-i
1888	270030.893	4537517.896	840.320	bc1-i
1889	270032.029	4537515.880	840.230	lb2-i
1890	270049.592	4537525.992	839.774	lb2
1891	270048.729	4537528.250	839.860	bc1
1892	270047.229	4537531.237	839.725	2ct
1893	270068.012	4537542.681	839.147	2ct
1894	270069.340	4537539.820	839.340	bc1
1895	270070.401	4537537.751	839.255	lb2
1896	270089.551	4537548.139	838.785	lb2
1897	270088.706	4537550.431	838.881	bc1
1898	270086.856	4537553.172	838.630	2ct
1899	270105.483	4537563.310	838.184	2ct
1900	270107.117	4537560.239	838.412	bc1
1901	270108.051	4537558.160	838.334	lb2
1902	270128.545	4537568.707	837.826	lb2
1903	270127.712	4537571.062	837.889	bc1
1904	270126.361	4537574.218	837.715	2ct
1905	270144.879	4537583.565	837.201	2ct
1906	270146.630	4537580.597	837.452	bc1
1907	270148.222	4537578.690	837.357	lb2
1908	270166.704	4537592.931	836.841	2ct
1909	270168.034	4537591.101	836.936	bc1
1910	270169.043	4537589.006	836.830	lb2
1911	270188.882	4537598.425	836.364	lb2
1912	270188.599	4537600.959	836.434	bc1
1913	270187.694	4537603.407	836.288	2ct
1914	270207.397	4537612.385	835.850	2ct
1915	270208.508	4537610.145	835.952	bc1
1916	270209.522	4537608.016	835.854	lb2
1917	270228.482	4537619.128	835.466	bc1
1918	270229.626	4537617.154	835.364	lb2
1919	270231.227	4537622.838	835.301	2ct
1920	270252.379	4537632.082	834.807	2ct
1921	270253.984	4537630.316	834.849	bc1
1922	270255.229	4537628.274	834.751	lb2
1923	270270.809	4537637.437	834.428	bc1
1924	270271.749	4537635.297	834.354	lb2
1925	270269.931	4537640.921	834.377	2ct
1926	270299.548	4537649.201	833.811	bc1
1927	270300.449	4537647.007	833.729	lb2
1928	270460.014	4537703.103	831.659	lb2-i
1929	270459.439	4537705.449	831.750	bc1-i
1930	270458.499	4537707.945	831.554	2ct-i
1931	270481.055	4537714.062	831.497	2ct
1932	270481.914	4537712.129	831.620	bc1
1933	270482.527	4537709.838	831.538	lb2
1934	270500.828	4537720.132	831.307	2ct
1935	270501.389	4537717.686	831.529	bc1
1936	270502.057	4537715.426	831.440	lb2
1937	270521.483	4537720.882	831.332	lb2
1938	270521.271	4537723.212	831.418	bc1
1939	270520.770	4537725.688	831.308	2ct
1940	270540.673	4537730.866	831.104	2ct
1941	270540.021	4537731.786	830.816	2pt-i
1942	270538.760	4537733.511	830.513	1pt-i
1943	270540.873	4537728.372	831.318	bc1
1944	270541.627	4537726.169	831.212	lb2
1945	270564.271	4537731.885	831.088	lb2
1946	270563.759	4537734.226	831.186	bc1
1947	270563.146	4537736.551	831.015	2ct
1948	270562.805	4537737.700	830.487	2pt
1949	270562.457	4537738.768	830.378	1pt
1950	270581.165	4537743.547	830.417	1pt
1951	270581.138	4537742.572	830.462	2pt
1952	270581.360	4537741.267	830.977	2ct
1953	270582.096	4537738.709	831.120	bc1
1954	270582.869	4537736.400	831.014	lb2
1955	270603.958	4537741.304	830.918	lb2
1956	270604.184	4537743.790	830.989	bc1
1957	270603.835	4537746.252	830.903	2ct
1958	270603.654	4537747.684	830.349	2pt
1959	270603.274	4537748.838	830.327	1pt
1960	270622.573	4537753.016	830.328	1pt
1961	270622.676	4537752.175	830.351	2pt
1962	270623.075	4537750.890	830.812	2ct
1963	270624.064	4537748.144	830.908	bc1
1964	270625.005	4537745.978	830.814	lb2
1965	270643.889	4537749.857	830.724	lb2
1966	270643.476	4537752.250	830.825	bc1
1967	270642.843	4537755.282	830.705	2ct
1968	270642.768	4537756.328	830.317	2pt
1969	270642.250	4537757.952	830.251	1pt
1970	270663.321	4537753.771	830.619	lb2
1971	270663.013	4537756.044	830.727	bc1
1972	270662.665	4537759.249	830.588	2ct
1973	270662.474	4537760.457	830.166	2pt
1974	270662.102	4537761.738	830.009	1pt
1975	270680.585	4537765.655	829.885	1pt
1976	270681.191	4537763.351	830.021	2pt
1977	270681.568	4537762.256	830.539	2ct
1978	270682.321	4537759.692	830.642	bc1
1979	270682.838	4537757.456	830.524	lb2
1980	270708.068	4537761.858	830.416	lb2
1981	270708.070	4537764.252	830.523	bc1
1982	270707.762	4537766.609	830.407	2ct
1983	270707.445	4537768.105	829.672	2pt
1984	270706.887	4537769.292	829.580	1pt
1985	270861.792	4537801.497	826.982	lin-i
1986	270864.574	4537818.662	826.456	lin
1987	270874.566	4537833.077	825.962	lin
1988	270889.438	4537847.371	825.531	lin
1989	270904.872	4537863.415	825.157	lin
1990	270913.265	4537875.956	824.865	lin
1991	270922.174	4537896.548	824.688	lin
1992	270924.890	4537911.218	824.494	lin
1993	270920.761	4537925.790	824.480	lin
1994	270913.710	4537937.205	824.539	lin
1995	270909.252	4537944.897	824.876	lin
1996	270904.160	4537863.136	825.212	lin1-i
1997	270892.815	4537876.107	825.425	lin1
1998	270880.227	4537891.612	825.668	lin1
1999	270867.560	4537907.693	825.786	lin1
2000	270856.258	4537922.203	825.776	lin1
2001	270843.306	4537938.542	825.667	lin1
2002	270833.026	4537952.223	825.327	lin1
2003	270823.427	4537964.384	824.998	lin1
2004	270817.423	4537972.785	824.898	lin1
2005	270815.398	4537975.136	825.054	lin1
2006	270648.030	4537983.632	822.400	lin2-i
2007	270649.204	4537964.711	823.301	lin2
2008	270650.172	4537950.162	824.139	lin2
2009	270651.155	4537934.580	824.871	lin2
2010	270651.584	4537927.313	825.145	lin2
2011	270652.463	4537911.498	825.805	lin2
2012	270653.406	4537895.649	826.527	lin2
2013	270654.542	4537877.787	827.416	lin2
2014	270655.893	4537857.486	828.274	lin2
2015	270657.290	4537835.113	829.062	lin2
2016	270658.583	4537814.911	829.426	lin2
2017	270659.850	4537794.562	829.922	lin2
2018	270660.835	4537776.723	830.428	lin2
2019	270661.376	4537769.515	830.720	lin2
2020	270456.736	4537721.114	827.952	lin-i
2021	270458.990	4537729.221	827.331	lin
2022	270462.833	4537743.524	826.522	lin
2023	270468.029	4537762.488	825.520	lin
2024	270473.272	4537781.684	824.811	lin
2025	270477.170	4537796.134	824.263	lin
2026	270481.108	4537810.213	824.060	lin
2027	270484.924	4537824.310	824.885	lin
2028	270488.745	4537838.132	825.769	lin
2029	270492.515	4537852.007	826.020	lin
2030	270499.151	4537875.977	824.430	lin
2031	270503.132	4537890.320	823.113	lin
2032	270507.124	4537904.892	821.768	lin
2033	270511.844	4537922.093	820.767	lin
2034	270516.250	4537938.149	819.918	lin
2035	270520.418	4537953.253	819.363	lin
2036	270525.302	4537970.853	819.054	lin
2037	270529.181	4537985.146	818.704	lin
2038	270530.171	4537988.652	818.637	lin
2039	270571.036	4537987.322	819.015	lin1-i
2040	270572.015	4537983.502	819.237	lin1
2041	270572.015	4537975.529	820.011	lin1
2042	270566.146	4537970.336	820.085	lin1
2043	270553.637	4537960.290	820.314	lin1
2044	270540.464	4537949.743	820.311	lin1
2045	270527.742	4537939.111	820.314	lin1
2046	270513.701	4537928.288	820.438	lin1
2047	270502.228	4537918.634	820.673	lin1
2048	270489.095	4537908.037	820.887	lin1
2049	270476.275	4537897.566	821.173	lin1
2050	270470.078	4537892.387	821.320	lin1
2051	270466.802	4537889.142	821.481	lin1
2052	270464.042	4537881.501	822.273	lin1
2053	270457.408	4537861.943	823.270	lin1
2054	270452.337	4537846.334	823.445	lin1
2055	270446.024	4537827.106	822.435	lin1
2056	270440.795	4537811.006	822.590	lin1
2057	270435.489	4537794.356	822.632	lin1
2058	270429.544	4537776.194	823.086	lin1
2059	270424.168	4537759.332	823.676	lin1
2060	270419.147	4537744.491	824.417	lin1
2061	270412.793	4537724.892	826.411	lin1
2062	270408.234	4537711.181	827.479	lin1
3000	270665.039	4537539.807	832.305	comp
3001	270801.403	4537507.080	833.226	lin-i
3002	270794.056	4537508.894	832.987	lin
3003	270780.226	4537512.786	832.675	lin
3004	270767.671	4537516.517	832.667	lin
3005	270755.477	4537519.686	832.649	lin
3006	270737.654	4537524.244	832.620	lin
3007	270719.768	4537528.974	832.483	lin
3008	270707.154	4537532.169	832.417	lin
3009	270697.805	4537534.631	832.417	lin
3010	270687.009	4537537.486	832.306	lin
3011	270678.440	4537539.987	832.296	lin
3012	270668.339	4537543.048	832.306	lin
3013	270660.805	4537544.613	832.297	lin
3014	270649.686	4537545.804	832.071	lin
3015	270635.039	4537545.416	831.694	lin
3016	270624.594	4537544.443	831.264	lin
3017	270611.673	4537544.005	831.006	lin
3018	270599.300	4537544.474	830.812	lin
3019	270585.343	4537545.010	830.549	lin
3020	270570.836	4537545.124	830.033	lin
3021	270559.113	4537545.154	829.695	lin
3022	270544.857	4537543.817	829.313	lin
3023	270533.305	4537541.455	828.920	lin
3024	270521.096	4537536.473	828.584	lin
3025	270518.187	4537542.851	828.469	lin
3026	270507.798	4537535.059	828.247	ca-i
3027	270506.022	4537533.637	828.291	ca
3028	270504.277	4537535.159	828.668	ca
3029	270506.412	4537536.819	828.145	ca
3030	270503.734	4537534.700	828.249	hor-i
3031	270502.373	4537533.591	828.238	hor
3032	270503.376	4537532.124	828.291	hor
3033	270504.750	4537533.198	828.317	hor
3034	270504.168	4537533.318	828.420	antena-i
3035	270503.569	4537532.818	828.440	antena
3036	270503.001	4537533.438	828.434	antena
3037	270503.662	4537534.015	828.447	antena
3038	270517.082	4537543.280	828.473	1ct-i
3039	270521.974	4537541.604	828.511	1ct
3040	270524.277	4537542.240	828.615	1ct
3041	270530.808	4537548.621	829.133	1ct
3042	270538.459	4537552.903	829.429	1ct
3043	270550.100	4537560.288	829.482	1ct
3044	270559.042	4537564.500	829.814	1ct
3045	270571.745	4537569.947	830.110	1ct
3046	270581.239	4537574.391	830.071	1ct
3047	270589.152	4537578.175	829.833	1ct

3048	270590.137	4537577.104	829.955	1ct
3049	270590.109	4537577.103	829.955	1pt-i
3050	270577.732	4537572.167	830.283	1pt
3051	270567.030	4537567.575	829.959	1pt
3052	270557.920	4537563.361	829.735	1pt
3053	270547.081	4537557.709	829.790	1pt
3054	270544.923	4537557.112	829.790	1pt
3055	270790.439	4537499.194	832.955	lin1-i
3056	270785.608	4537504.192	832.922	lin1
3057	270777.636	4537507.660	832.790	lin1
3058	270768.334	4537510.956	832.726	lin1
3059	270750.876	4537515.566	832.733	lin1
3060	270733.000	4537520.426	832.658	lin1
3061	270714.531	4537525.104	832.543	lin1
3062	270697.941	4537529.495	832.419	lin1
3063	270677.156	4537534.498	832.324	lin1
3064	270660.638	4537539.304	832.268	lin1
3065	270643.484	4537541.887	831.980	lin1
3066	270619.875	4537541.198	831.150	lin1
3067	270598.443	4537541.541	830.600	lin1
3068	270579.860	4537542.487	830.090	lin1
3069	270561.790	4537542.433	829.661	lin1
3070	270544.933	4537541.038	829.282	lin1
3071	270534.749	4537538.510	829.032	lin1
3072	270521.283	4537532.145	828.721	lin1
3073	270508.427	4537525.046	828.473	lin1
3074	270498.052	4537519.748	828.335	lin1
3075	270486.368	4537513.762	827.950	lin1
3076	270478.926	4537508.383	828.051	lin1
3077	270481.487	4537501.651	827.862	lin1
3078	270484.485	4537493.368	827.770	lin1
3079	270490.191	4537485.740	827.902	lin1
3080	270496.350	4537478.681	827.830	lin1
3081	270504.371	4537470.990	827.940	lin1
3082	270513.775	4537463.742	828.007	lin1
3083	270519.073	4537459.721	828.132	lin1
3084	270528.478	4537457.729	828.504	lin1
3085	270539.153	4537456.978	828.894	lin1
3086	270546.640	4537455.004	829.238	lin1
3087	270556.720	4537451.798	829.582	lin1
3088	270568.235	4537448.214	829.991	lin1
3089	270581.936	4537444.179	830.457	lin1
3090	270598.142	4537439.815	831.073	lin1
3091	270612.675	4537435.920	831.633	lin1
3092	270623.267	4537431.982	831.911	lin1
3093	270629.994	4537429.882	832.089	lin1
3094	270529.454	4537553.626	827.573	1pt-f
3095	270529.432	4537553.663	827.581	1pt-i
3096	270528.920	4537554.326	828.001	1ct-i
3097	270528.408	4537555.005	828.269	via-i
3098	270527.541	4537556.540	828.414	via1-i
3099	270527.045	4537557.118	828.276	2ct-i
3100	270525.452	4537558.766	827.479	2pt-i
3101	270511.879	4537549.948	827.799	2pt
3102	270512.008	4537547.436	828.594	2ct
3103	270512.594	4537546.752	828.679	via1
3104	270513.549	4537545.259	828.533	via
3105	270502.978	4537536.106	828.107	1pt
3106	270502.671	4537536.687	828.485	1ct
3107	270502.347	4537537.222	828.727	via
3108	270501.374	4537538.594	828.840	via1
3109	270500.889	4537539.008	828.670	2ct
3110	270499.749	4537540.322	828.099	2pt
3111	270481.839	4537526.302	828.451	2pt
3112	270482.738	4537525.250	828.961	2ct
3113	270483.351	4537524.657	829.106	via1
3114	270484.391	4537523.278	829.028	via
3115	270484.772	4537522.498	828.842	1ct
3116	270485.439	4537521.766	828.447	1pt
3117	270467.384	4537506.581	828.796	1pt
3118	270466.585	4537507.140	829.215	1ct
3119	270466.058	4537507.739	829.365	via
3120	270464.965	4537509.048	829.414	via1
3121	270464.363	4537509.541	829.288	2ct
3122	270463.051	4537510.573	828.738	2pt
3123	270441.966	4537491.899	829.059	2pt
3124	270442.827	4537490.850	829.643	2ct
3125	270443.515	4537490.073	829.783	via1
3126	270444.669	4537488.777	829.769	via
3127	270445.096	4537488.175	829.600	1ct
3128	270445.837	4537487.373	829.130	1pt
3132	270445.539	4537479.492	827.839	hor-i
3133	270443.625	4537480.352	829.170	hor
3134	270442.207	4537479.062	829.171	hor
3135	270443.083	4537477.336	827.876	hor
3136	270442.962	4537479.655	827.636	of110
3137	270443.698	4537480.285	827.703	r
3138	270442.312	4537479.086	827.641	r
3139	270435.149	4537489.826	829.013	hor1-i
3140	270433.651	4537488.427	829.001	hor1
3141	270419.340	4537471.406	829.468	2pt
3142	270420.431	4537470.442	830.069	2ct
3143	270421.117	4537469.865	830.220	via1
3144	270422.229	4537468.567	830.216	via
3145	270422.734	4537467.944	830.012	1ct
3146	270423.515	4537467.022	829.500	1pt
3147	270406.037	4537451.440	829.829	1pt
3148	270405.322	4537452.154	830.400	1ct
3149	270404.623	4537452.723	830.569	via
3150	270403.594	4537454.155	830.571	via1
3151	270402.710	4537454.518	830.480	2ct
3152	270401.462	4537455.366	829.785	2pt
3153	270380.079	4537436.070	830.105	2pt
3154	270381.259	4537434.917	830.840	2ct
3155	270381.818	4537434.572	831.009	via1
3156	270382.872	4537433.085	831.006	via
3157	270383.292	4537432.484	830.840	1ct
3158	270383.944	4537431.241	830.242	1pt
3159	270368.922	4537417.720	830.542	1pt
3160	270368.249	4537418.689	831.160	1ct
3161	270367.412	4537419.226	831.317	via
3162	270366.194	4537420.475	831.322	via1
3163	270365.599	4537420.927	831.103	2ct
3164	270363.710	4537421.414	830.317	2pt
3165	270343.218	4537402.737	830.968	2pt
3166	270345.710	4537403.005	831.520	2ct
3167	270346.473	4537402.743	831.705	via1
3168	270347.751	4537401.510	831.718	via
3169	270348.301	4537400.665	831.518	1ct
3170	270349.155	4537399.895	830.964	1pt
3171	270333.451	4537385.947	831.361	1pt
3172	270332.863	4537386.852	831.864	1ct
3173	270332.035	4537387.398	832.025	via
3174	270330.815	4537388.614	832.025	via1
3175	270330.260	4537389.288	831.890	2ct
3176	270329.341	4537390.427	831.222	2pt
3177	270312.150	4537374.207	831.778	2pt
3178	270312.557	4537373.358	832.272	2ct
3179	270313.178	4537372.800	832.388	via1
3180	270314.322	4537371.441	832.389	via
3181	270314.844	4537370.661	832.225	1ct
3182	270315.383	4537369.583	831.724	1pt
3183	270294.903	4537351.326	832.200	1pt
3184	270294.274	4537351.941	832.628	1ct
3185	270293.565	4537352.718	832.821	via
3186	270292.319	4537354.011	832.822	via1
3187	270291.531	4537354.592	832.654	2ct
3188	270290.811	4537355.704	832.046	2pt
3189	270321.277	4537388.812	831.006	coto-i
3190	270320.445	4537389.630	830.217	lin-i
3191	270316.790	4537395.297	829.919	lin
3192	270316.664	4537395.683	829.901	lin
3193	270305.008	4537408.181	829.822	lin
3194	270297.660	4537415.237	830.349	lin
3195	270294.284	4537419.372	830.479	lin
3196	270294.122	4537419.626	830.459	coto
3197	270287.444	4537432.239	830.715	lin
3198	270283.066	4537443.542	830.951	lin
3199	270278.419	4537459.187	831.315	lin
3200	270275.628	4537468.439	831.324	coto
3201	270272.282	4537479.955	831.570	lin
3202	270269.328	4537490.217	831.644	lin
3203	270265.286	4537504.839	831.807	lin
3204	270261.087	4537520.021	831.819	lin
3205	270257.180	4537532.273	831.992	lin
3206	270254.208	4537545.223	831.809	lin
3207	270252.411	4537557.447	831.439	lin
3208	270250.461	4537566.937	831.117	lin
3209	270247.561	4537574.288	831.048	lin
3210	270236.632	4537569.395	831.474	va-i
3211	270260.128	4537579.920	831.009	va
3212	270272.606	4537585.465	830.870	va
3213	270283.717	4537590.628	830.866	va
3214	270291.638	4537594.173	830.572	va
3215	270289.389	4537600.850	830.388	va
3216	270288.000	4537604.559	831.145	va
3217	270286.951	4537607.639	832.440	va
3218	270309.102	4537616.673	831.814	va-i
3219	270310.826	4537613.739	830.473	va
3220	270318.092	4537602.585	828.766	va
3221	270335.804	4537608.212	827.951	va
3222	270349.036	4537612.354	827.282	va
3223	270361.498	4537616.229	826.408	va
3224	270374.304	4537620.272	825.816	va
3225	270378.593	4537621.657	825.841	va
3226	270380.247	4537629.323	825.748	va
3227	270381.834	4537637.316	827.702	va
3228	270385.975	4537638.534	827.886	va
3229	270389.268	4537635.679	826.267	va
3230	270398.559	4537627.788	825.869	va
3231	270411.596	4537631.865	825.858	va
3232	270419.763	4537634.614	825.799	va
3233	270432.102	4537641.307	826.078	va
3234	270439.984	4537645.713	827.321	va
3235	270452.021	4537652.386	828.298	va
3236	270463.996	4537658.882	829.134	va
3237	270477.658	4537662.150	829.951	va
3238	270491.204	4537665.278	830.505	va
3239	270508.565	4537669.238	830.738	va
3240	270531.193	4537674.520	831.139	va
3241	270552.896	4537679.553	831.740	va
3242	270575.666	4537684.624	832.075	va
3243	270597.554	4537689.531	832.100	va
3244	270619.459	4537694.593	832.070	va
3245	270642.335	4537699.897	832.301	va
3246	270664.431	4537704.334	831.808	va
3247	270686.743	4537708.866	831.017	va
3248	270713.481	4537714.266	830.123	va
3249	270731.876	4537718.000	829.521	va
3250	270758.745	4537723.263	828.717	va
3251	270777.219	4537726.819	828.188	va
3252	270804.467	4537729.863	827.717	va
3253	270823.098	4537732.009	827.363	va
3254	270846.207	4537734.539	827.023	va
3255	270864.301	4537736.580	827.044	va
3256	270868.394	4537743.364	826.887	va
3257	270871.306	4537748.079	827.283	va
3258	270882.913	4537749.066	827.236	va
3259	270882.818	4537745.901	826.704	3ct-i
3260	270881.307	4537742.054	826.664	3ct
3261	270876.270	4537740.423	826.652	3ct
3262	270873.722	4537740.868	826.752	3ct
3263	270871.473	4537743.329	826.688	3ct
3264	270871.707	4537745.900	826.814	3ct
3265	270874.253	4537744.581	824.292	hor-i
3266	270875.712	4537747.468	826.383	hor
3267	270878.032	4537747.579	826.362	hor
3268	270879.823	4537744.800	824.368	hor
3269	270876.856	4537747.437	824.285	tub.180
3270	270879.739	4537744.378	824.348	3pt-i
3271	270877.417	4537744.099	824.368	3pt
3272	270874.254	4537744.204	824.292	3pt
3273	270874.186	4537744.408	824.337	3pt
3274	270885.658	4537742.004	826.957	va
3275	270887.501	4537737.704	826.875	va
3276	270900.721	4537738.092	827.057	va
3277	270914.585	4537738.541	827.315	va
3278	270933.285	4537739.110	827.854	va
3279	270955.747	4537738.795	828.702	va
3280	270978.975	4537738.488	829.556	va
3281	270996.962	4537737.991	830.352	va
3282	271025.067	4537737.232	831.435	va
3283	271042.841	4537736.440	831.517	va
3284	271070.994	4537735.216	831.164	va
3285	271093.469	4537734.294	830.413	va
3286	271116.924	4537733.383	829.774	va
3287	271130.177	4537732.590	829.201	va
3288	271148.801	4537731.530	828.491	va
3289	271161.832	4537730.750	827.539	va
3290	271181.204	4537729.516	827.161	va
3291	271195.154	4537728.677	826.753	va
3292	271209.022	4537727.772	825.703	va
3293	271217.845	4537727.321	824.950	va
3294	271231.696	4537726.488	824.023	va
3295	271245.623	4537725.604	823.577	va
3296	271255.245	4537725.009	823.180	va
3297	271286.281	4537720.593	822.002	va-i
3298	271289.204	4537716.792	821.986	va
3299	271277.632	4537710.702	822.103	va
3300	271260.212	4537706.874	822.210	va
3301	271251.135	4537704.897	822.340	va
3302	271239.774	4537699.078	822.703	va
3303	271230.919	4537689.887	823.001	va
3304	271230.912	4537689.877	823.000	va
3305	271223.285	4537673.990	823.459	va
3306	271217.511	4537662.082	824.104	va
3307	271207.331	4537652.045	824.537	va
3308	271194.544	4537648.678	825.107	va
3309	271172.116	4537642.814	826.582	va
3310	271162.838	4537640.383	827.008	va
3311	271150.138	4537637.905	827.634	va
3312	271132.175	4537634.389	828.270	va-f
3313	271132.168	4537634.351	828.282	4ct-i
3314	271123.413	4537633.622	828.621	4ct
3315	271110.293	4537632.495	829.143	4ct
3316	271092.968	4537631.516	829.755	4ct
3317	271067.008	4537631.297	830.641	4ct
3318	271063.676	4537630.098	830.108	4ct
3319	271055.044	4537630.290	830.283	4ct
3320	271042.138	4537629.660	831.159	4ct
3321	271033.817	4537629.142	831.634	4ct
3322	271023.813	4537627.476	831.577	4ct
3323	271015.135	4537626.171	831.626	4ct
3324	271013.845	4537625.267	831.509	4ct
3325	271007.044	4537622.885	831.412	4ct
3326	270999.259	4537621.288	831.498	4ct
3327	270907.348	4537594.840	830.940	va1-i
3328	270889.808	4537602.821	830.601	va1
3329	270876.441	4537608.838	830.325	va1
3330	270858.634	4537616.956	829.662	va1
3331	270847.102	4537621.939	829.614	va1
3332	270832.913	4537626.190	829.754	va1
3333	270809.052	4537632.796	830.063	va1
3334	270797.105	4537636.115	830.116	va1
3335	270777.766	4537639.182	830.154	va1
3336	270763.299	4537641.350	830.198	va1
3337	270748.649	4537643.532	830.291	va1
3338	270734.896	4537644.436	830.510	va1
3339	270727.929	4537644.797	830.556	va1
3340	270708.842	4537644.549	830.811	va1
3341	270692.388	4537644.219	831.074	va1
3342	270687.415	4537644.068	831.139	va1
3343	270669.352	4537641.842	831.236	va1
3344	270668.505	4537656.408	831.382	va1
3345	270667.041	4537680.632	831.589	va1
3346	270665.968	4537695.368	831.861	va1
3347	270665.377	4537704.508	831.767	va1
3348	270439.668	4537645.530	827.233	va2-i
3349	270445.976	4537632.155	827.867	va2
3350	270455.097	4537615.535	828.562	va2
3351	270461.633	4537603.050	828.909	va2
3352	270469.324	4537589.372	828.678	va2
3353	270479.284	4537571.450	828.158	va2
3354	270473.675	4537566.408	827.402	va2
3355	270451.302	4537568.521	826.621	va2
3356	270431.410	4537570.602	826.652	va2
3357	270416.005	4537573.801	826.711	va2
3358	270418.727	4537583.557	826.312	va2
3359	270421.401	4537593.395	826.035	va2
3360	270426.245	4537611.205	825.573	va2
3361	270428.762	4537620.026	825.592	va2
3362	270432.183	4537632.225	826.186	va2

3363	270433.694	4537638.002	826.229	va2
3364	270435.012	4537642.880	826.485	va2
3365	270415.550	4537573.911	826.662	lin1-i
3366	270407.813	4537573.836	826.813	lin1
3367	270393.147	4537574.161	826.754	lin1
3368	270369.169	4537579.055	827.559	lin1
3369	270355.215	4537581.426	828.425	lin1
3370	270341.277	4537583.722	829.200	lin1
3371	270336.101	4537584.836	829.464	lin1
3372	270323.969	4537590.236	829.671	lin1
3373	270318.137	4537595.180	829.595	lin1
3374	270314.307	4537599.916	829.487	lin1
3375	270318.041	4537602.607	828.792	lin1
3376	270291.527	4537594.288	830.576	lin-i
3377	270313.411	4537576.204	830.387	lin
3378	270326.895	4537570.191	830.003	lin
3379	270341.223	4537568.286	829.283	lin
3380	270360.305	4537567.335	828.274	lin
3381	270374.857	4537567.663	826.936	lin
3382	270382.895	4537567.106	826.750	lin
3383	270413.801	4537564.643	826.867	va-i
3384	270406.611	4537538.931	826.921	va
3385	270404.466	4537530.967	827.032	va
3386	270402.972	4537525.300	827.011	va
3387	270398.413	4537509.051	827.299	va
3388	270397.090	4537504.255	827.440	va
3389	270394.021	4537492.942	827.430	va
3390	270390.802	4537481.236	827.540	va
3391	270387.318	4537468.602	827.676	va
3392	270385.138	4537460.299	827.880	va
3393	270380.902	4537444.772	828.436	va
3394	270749.572	4537449.564	834.141	lb-i
3395	270749.840	4537449.233	834.142	lb1-i
3396	270758.379	4537455.463	834.007	lb1
3397	270758.138	4537455.770	834.015	lb
3398	270770.841	4537465.313	833.896	lb
3399	270771.284	4537464.912	833.869	lb1
3400	270783.124	4537473.663	833.743	lb1
3401	270782.640	4537474.571	833.773	lb
3402	270796.916	4537486.020	833.648	lb
3403	270798.296	4537484.854	833.611	lb1
3404	270808.661	4537495.639	833.533	lb1
3405	270810.651	4537494.140	833.480	lb
3406	270824.117	4537504.196	833.325	lb
3407	270822.349	4537507.056	833.389	lb1
3408	270831.574	4537509.830	833.259	lb1
3409	270829.658	4537513.153	833.324	lb
3410	270842.073	4537523.446	833.179	lb
3411	270845.717	4537520.561	833.082	lb1
3412	270856.843	4537529.179	832.914	lb1
3413	270854.645	4537533.652	832.931	lb
3414	270866.449	4537542.776	832.697	lb
3415	270870.593	4537539.467	832.713	lb1
3416	270880.062	4537546.556	832.516	lb1
3417	270877.188	4537550.907	832.527	lb
3418	270887.819	4537558.647	832.417	lb
3419	270897.766	4537565.755	832.324	lb
3420	270905.410	4537571.181	832.250	lb
3421	270894.573	4537557.142	832.358	lb1
3422	270903.234	4537563.360	832.261	lb1
3423	270915.055	4537571.845	832.210	lb1
3424	270912.733	4537576.307	832.215	lb
3425	270924.598	4537584.330	832.155	lb
3426	270927.878	4537580.909	832.179	lb1
3427	270940.261	4537589.252	832.088	lb1
3428	270938.572	4537593.325	832.101	lb
3429	270951.359	4537598.693	832.027	lb
3430	270952.900	4537597.089	831.992	lb1
3431	270962.208	4537601.472	831.873	lb1
3432	270962.005	4537602.708	831.917	lb
3433	270973.669	4537606.252	831.744	lb
3434	270973.928	4537605.775	831.706	lb1
3435	270983.593	4537608.665	831.569	lb1
3436	270983.592	4537608.897	831.564	lb
3437	270985.552	4537609.294	831.525	lb
3438	270985.532	4537609.302	831.521	eje-i
3439	270982.722	4537614.962	831.739	bc-i
3440	270983.221	4537612.666	831.718	lb-i
3441	270974.084	4537610.125	831.869	lb
3442	270972.877	4537612.100	831.894	bc
3443	270960.896	4537608.635	832.014	bc
3444	270961.261	4537606.299	831.992	lb
3445	270947.885	4537601.334	832.081	lb
3446	270945.242	4537602.886	832.108	bc
3447	270990.863	4537610.538	831.395	eje
3448	271004.146	4537613.527	831.047	eje
3449	271015.991	4537615.496	830.665	eje
3450	271019.427	4537619.506	830.790	lb-i
3451	271019.291	4537621.875	830.947	bc-i
3452	271032.145	4537623.230	830.411	bc
3453	271032.466	4537621.037	830.253	lb
3454	271033.205	4537617.396	830.032	eje
3455	271048.290	4537618.126	829.346	eje
3456	271048.628	4537621.746	829.470	lb
3457	271048.635	4537624.064	829.603	bc
3458	271065.148	4537624.248	828.638	bc
3459	271065.296	4537622.025	828.551	lb
3460	271066.124	4537618.459	828.398	eje
3461	271083.734	4537618.256	827.480	eje
3462	271084.336	4537621.903	827.438	lb
3463	271084.437	4537624.137	827.463	bc
3464	271102.451	4537624.026	826.300	bc
3465	271102.933	4537621.758	826.367	lb
3466	271103.405	4537618.171	826.438	eje
3467	271119.895	4537618.585	825.550	eje
3468	271121.640	4537618.652	825.447	eje
3469	271121.553	4537622.122	825.254	lb
3470	271121.457	4537624.488	825.147	bc
3471	271143.015	4537626.211	823.846	bc
3472	271143.973	4537623.971	824.003	lb
3473	271145.190	4537620.585	824.199	eje
3474	271165.962	4537624.035	823.083	eje
3475	271165.914	4537627.572	822.808	lb
3476	271165.438	4537629.943	822.633	bc
3477	271185.265	4537635.205	821.534	bc
3478	271187.038	4537632.959	821.661	lb
3479	271189.123	4537630.030	821.844	eje
3480	271202.645	4537634.765	821.120	eje
3481	271201.729	4537638.502	820.899	lb
3482	271201.080	4537640.294	820.799	bc
3483	271212.737	4537646.539	820.252	bc
3484	271213.799	4537645.182	820.306	lb
3485	271217.553	4537641.651	820.315	eje
3486	271218.935	4537649.143	820.028	lb
3487	271217.984	4537650.441	819.989	bc
3488	271226.090	4537659.426	819.505	bc
3489	271227.281	4537659.165	819.471	lb
3490	271231.714	4537667.368	819.304	lb
3491	271230.623	4537668.008	819.254	bc
3492	271233.298	4537674.607	819.237	bc
3493	271233.703	4537674.535	819.252	lb
3494	271235.601	4537680.759	819.091	bc
3495	271237.888	4537685.698	818.956	bc
3496	271244.120	4537692.472	818.702	bc
3497	271251.614	4537696.728	818.420	bc
3498	271260.331	4537698.876	818.193	bc
3499	271268.217	4537698.563	817.974	bc
3500	271271.348	4537698.424	817.888	bc
3501	271276.379	4537699.310	817.729	bc
3502	271280.991	4537700.853	817.567	bc
3503	271287.277	4537703.818	817.357	bc
3504	271293.467	4537708.463	817.120	bc
3505	271297.271	4537712.459	816.943	bc
3506	271297.581	4537697.744	817.420	isleta-i
3507	271297.500	4537698.018	817.442	isleta-c
3508	271296.986	4537698.117	817.451	isleta
3509	271291.877	4537694.724	817.558	isleta-c
3510	271287.009	4537692.176	817.665	isleta
3511	271284.949	4537691.148	817.719	isleta
3512	271284.526	4537690.844	817.739	isleta-c
3513	271284.740	4537690.342	817.718	isleta
3514	271287.122	4537687.632	817.677	isleta-c
3515	271289.605	4537684.271	817.664	isleta
3516	271289.978	4537683.880	817.667	isleta-c
3517	271290.340	4537684.039	817.645	isleta
3518	271293.227	4537690.723	817.536	isleta-c
3519	271294.793	4537693.690	817.503	isleta-c
3520	271233.106	4537657.697	819.426	isleta-i
3521	271233.570	4537657.964	819.452	isleta-c
3522	271233.912	4537657.624	819.451	isleta
3523	271236.119	4537652.730	819.468	isleta-c
3524	271238.049	4537649.772	819.459	isleta-c
3525	271239.873	4537647.389	819.452	isleta
3526	271240.714	4537646.538	819.445	isleta
3527	271240.834	4537646.271	819.439	isleta-c
3528	271240.189	4537646.131	819.423	isleta
3529	271232.109	4537645.381	819.731	isleta-c
3530	271224.545	4537643.760	820.053	isleta-c
3531	271221.755	4537642.911	820.182	isleta
3532	271218.336	4537641.746	820.324	isleta
3533	271217.851	4537641.714	820.318	isleta-c
3534	271218.004	4537642.211	820.285	isleta
3535	271221.778	4537644.856	820.107	isleta-c
3536	271225.818	4537648.393	819.891	isleta-c
3537	271230.163	4537653.404	819.620	isleta
3538	271233.097	4537657.595	819.430	isleta
3539	271233.516	4537657.923	819.440	isleta-c
3540	271281.774	4537643.129	818.321	bc1-i
3541	271272.810	4537638.569	818.688	bc1
3542	271261.916	4537636.910	819.018	bc1
3543	271251.775	4537638.829	819.217	bc1
3544	271248.266	4537640.044	819.227	bc1
3545	271236.326	4537639.905	819.583	bc1
3546	271224.815	4537637.364	820.175	bc1
3547	271213.028	4537632.774	820.891	bc1
3548	271196.266	4537626.384	821.920	bc1
3549	271184.120	4537622.470	822.603	bc1
3550	271170.933	4537619.115	823.315	bc1
3551	271158.897	4537616.654	823.938	bc1
3552	271141.602	4537614.267	824.842	bc1
3553	271130.771	4537613.202	825.360	bc1
3554	271115.762	4537612.369	826.032	bc1
3555	271101.491	4537612.203	826.671	bc1
3556	271082.126	4537612.307	827.564	bc1
3557	271068.210	4537612.411	828.125	bc1
3558	271052.757	4537612.343	828.874	bc1
3559	271040.556	4537611.894	829.425	bc1
3560	271020.521	4537610.055	830.156	bc1
3561	271003.581	4537607.245	830.703	bc1
3562	270985.682	4537603.029	831.210	bc1
3563	270967.526	4537597.172	831.669	bc1
3564	270956.745	4537592.505	831.846	bc1
3565	270947.219	4537587.059	831.926	bc1
3566	270941.786	4537581.736	831.979	bc1
3567	270930.285	4537573.342	832.073	bc1
3568	270923.371	4537569.276	832.144	bc1
3569	270915.815	4537564.834	832.161	bc1
3570	270908.936	4537559.762	832.183	bc1
3571	270908.935	4537559.759	832.193	muiz30-i
3572	270902.528	4537555.184	832.284	muiz30
3573	270896.652	4537550.934	832.321	muiz30
3574	270894.199	4537549.104	832.304	muiz30
3575	270893.730	4537548.832	832.320	bc1
3576	270892.316	4537550.950	832.405	lb1-i
3577	270883.203	4537544.381	832.508	lb1
3578	270881.803	4537539.258	832.486	bc1
3579	270872.862	4537531.955	832.626	bc1
3580	270872.785	4537531.825	832.629	bc1
3581	270870.633	4537534.638	832.703	lb1
3582	270856.831	4537524.278	832.881	lb1
3583	270858.079	4537520.866	832.777	bc1
3584	270846.132	4537512.121	832.964	bc1
3585	270843.991	4537514.462	833.066	lb1
3586	270832.906	4537506.230	833.183	lb1
3587	270834.510	4537503.689	833.118	bc1
3588	270822.677	4537495.016	833.204	bc1
3589	270820.859	4537497.075	833.289	lb1
3590	270808.159	4537487.672	833.438	lb1
3591	270808.973	4537485.197	833.374	bc1
3592	270795.796	4537475.400	833.504	bc1
3593	270793.966	4537477.030	833.561	lb1
3594	270780.799	4537467.274	833.705	lb1
3595	270781.389	4537464.941	833.652	bc1
3596	270764.965	4537452.864	833.822	bc1
3597	270763.415	4537454.556	833.869	lb1
3598	270750.577	4537445.206	834.044	lb1
3599	270751.916	4537443.342	833.952	bc1
3600	270796.143	4537500.357	833.637	comp
3601	270748.171	4537447.937	834.158	lb1-i
3602	270747.955	4537448.350	834.167	lb-i
3603	270734.075	4537438.181	834.314	lb
3604	270734.352	4537437.843	834.315	lb1
3605	270723.222	4537429.720	834.438	lb1
3606	270722.968	4537429.927	834.435	lb
3607	270722.933	4537429.943	834.433	lb
3608	270705.919	4537417.596	834.601	lb
3609	270706.125	4537417.169	834.614	lb1
3610	270692.275	4537407.098	834.756	lb1
3611	270691.606	4537407.559	834.755	lb
3612	270679.277	4537399.333	834.870	lb
3613	270679.951	4537398.106	834.899	lb1
3614	270662.104	4537385.001	835.116	lb1
3615	270660.377	4537386.586	835.106	lb
3616	270641.697	4537374.006	835.337	lb
3617	270643.515	4537371.483	835.400	lb1
3618	270623.935	4537357.123	835.599	lb1
3619	270621.223	4537359.699	835.546	lb
3620	270603.165	4537346.528	835.698	lb
3621	270605.284	4537343.510	835.773	lb1
3622	270587.264	4537330.367	835.851	lb1
3623	270584.210	4537332.636	835.811	lb
3624	270563.156	4537317.288	836.008	lb
3625	270564.927	4537314.034	836.061	lb1
3626	270547.912	4537301.610	836.221	lb1
3627	270544.737	4537303.663	836.196	lb
3628	270522.201	4537286.299	836.423	lb
3629	270523.806	4537283.996	836.452	lb1
3630	270506.277	4537271.229	836.661	lb1
3631	270504.663	4537272.417	836.657	lb
3632	270491.269	4537261.644	836.786	lb
3633	270491.782	4537260.629	836.787	lb1
3634	270474.591	4537248.147	836.929	lb1
3635	270474.398	4537248.271	836.927	lb
3636	270472.312	4537246.565	836.941	lb
3637	270457.089	4537235.377	837.103	lb
3638	270441.961	4537224.246	837.234	lb
3639	270423.750	4537210.914	837.411	lb
3640	270411.676	4537202.086	837.479	lb
3641	270407.423	4537199.055	837.525	lb
3642	270389.232	4537185.629	837.641	lb
3643	270373.193	4537173.905	837.774	lb
3644	270361.455	4537165.330	837.906	lb
3645	270342.935	4537151.856	838.009	lb
3646	270326.995	4537140.135	838.142	lb
3647	270315.954	4537132.057	838.205	lb
3648	270306.998	4537125.525	838.241	lb
3649	270304.286	4537123.657	838.235	lb
3650	270304.374	4537123.528	838.240	lb1-i
3651	270294.564	4537116.371	838.299	lb1
3652	270293.853	4537116.601	838.295	lb
3654	270280.172	4537107.888	838.359	lb
3655	270281.196	4537106.575	838.399	lb1
3656	270267.349	4537096.528	838.450	lb1
3657	270264.247	4537097.479	838.394	lb
3658	270247.507	4537085.083	838.530	lb
3659	270248.760	4537082.962	838.573	lb1
3660	270233.146	4537071.655	838.731	lb1
3661	270231.411	4537072.970	838.701	lb
3662	270214.030	4537059.707	838.851	lb
3663	270214.791	4537058.149	838.855	lb1
3664	270195.540	4537044.018	839.098	lb1
3665	270194.856	4537044.783	839.100	lb
3666	270179.633	4537032.908	839.285	lb
3667	270179.855	4537032.410	839.280	lb1
3668	270167.412	4537022.905	839.446	lb1
3669	270167.337	4537023.106	839.447	lb
3670	270160.110	4537017.233	839.524	lb
3671	270156.849	4537021.911	839.549	bc-i
3672	270157.873	4537020.318	839.553	lb5-i
3673	270172.342	4537031.755	839.383	lb5
3674	270171.612	4537033.074	839.378	bc
3675	270188.457	4537046.620	839.092	bc

3676	270190.167	4537045.768	839.102	lb5
3677	270210.657	4537061.666	838.801	lb5
3678	270209.731	4537063.132	838.785	bc
3679	270223.415	4537073.755	838.621	bc
3680	270225.082	4537072.687	838.652	lb5
3681	270247.344	4537089.655	838.397	lb5
3682	270246.820	4537091.869	838.325	bc
3683	270267.233	4537107.501	838.166	bc
3684	270268.977	4537105.948	838.234	lb5
3685	270288.981	4537124.019	838.103	bc
3686	270291.000	4537122.460	838.146	lb5
3687	270309.000	4537135.715	838.041	lb5
3688	270307.946	4537138.140	837.983	bc
3689	270323.744	4537149.632	837.907	bc
3690	270325.642	4537148.104	837.966	lb5
3691	270343.964	4537161.558	837.854	lb5
3692	270342.868	4537163.665	837.803	bc
3693	270342.191	4537164.226	837.595	km244
3694	270353.497	4537147.025	837.635	km244
3695	270280.744	4537110.061	838.299	lb6-i
3696	270303.970	4537127.313	838.166	lb6
3699	270327.071	4537144.641	838.045	lb6
3700	270337.856	4537152.490	837.975	lb6
3701	270346.505	4537158.749	837.944	lb6
3702	270362.033	4537170.161	837.824	lb6
3703	270360.155	4537173.374	837.732	lb5
3704	270358.917	4537175.370	837.654	bc
3705	270374.348	4537186.590	837.529	bc
3706	270375.699	4537184.872	837.578	lb5
3707	270378.363	4537182.142	837.651	lb6
3708	270395.697	4537194.811	837.538	lb6
3709	270393.506	4537197.793	837.444	lb5
3710	270392.471	4537199.891	837.381	bc
3711	270415.636	4537216.825	837.213	bc
3712	270417.499	4537215.335	837.276	lb5
3713	270419.906	4537212.522	837.354	lb6
3714	270440.252	4537227.335	837.186	lb6
3715	270438.534	4537230.627	837.081	lb5
3716	270437.287	4537232.722	837.012	bc
3717	270456.075	4537246.498	836.848	bc
3718	270458.168	4537245.182	836.899	lb5
3719	270460.697	4537242.410	836.987	lb6
3720	270482.090	4537265.428	836.626	bc
3721	270483.963	4537263.905	836.688	lb5
3722	270486.351	4537261.109	836.760	lb6
3723	270500.931	4537271.744	836.658	lb6
3724	270510.987	4537279.085	836.514	lb6
3725	270505.898	4537279.993	836.482	lb5
3726	270504.314	4537281.662	836.409	bc
3727	270523.480	4537295.591	836.198	bc
3728	270525.099	4537294.064	836.269	lb5
3729	270542.859	4537307.071	836.101	lb5
3730	270542.106	4537309.133	836.041	bc
3731	270559.460	4537321.981	835.846	bc
3732	270562.011	4537320.994	835.911	lb5
3733	270578.362	4537333.017	835.745	lb5
3734	270577.565	4537335.224	835.668	bc
3735	270593.710	4537346.958	835.578	bc
3736	270595.512	4537345.546	835.660	lb5
3737	270614.485	4537359.248	835.527	lb5
3738	270613.473	4537361.368	835.434	bc
3739	270627.649	4537371.718	835.277	bc
3740	270629.668	4537370.410	835.329	lb5
3741	270647.667	4537383.416	835.147	lb5
3742	270646.502	4537385.603	835.098	bc
3743	270675.884	4537406.777	834.728	bc
3744	270677.461	4537405.212	834.761	lb5
3745	270675.228	4537411.613	834.650	bc
3746	270684.912	4537416.700	834.589	bc
3747	270688.244	4537413.060	834.667	lb5
3748	270695.841	4537418.535	834.627	lb5
3749	270694.117	4537421.876	834.559	bc
3750	270702.936	4537426.436	834.511	bc
3751	270705.069	4537425.246	834.517	lb5
3752	270716.478	4537433.554	834.441	lb5
3753	270715.217	4537435.362	834.441	bc
3754	270730.518	4537446.688	834.332	bc
3755	270732.370	4537445.474	834.317	lb5
3756	270743.795	4537454.147	834.224	lb5
3757	270742.703	4537456.094	834.250	bc
3758	270531.493	4537344.771	832.524	1pt-i
3759	270536.622	4537341.434	832.612	1pt
3760	270543.428	4537337.436	832.985	1pt
3761	270554.492	4537332.042	833.239	1pt
3762	270556.763	4537325.946	834.008	1pt
3763	270549.503	4537321.176	833.804	1pt
3764	270536.344	4537311.899	833.921	1pt
3765	270528.236	4537305.954	833.994	1pt
3766	270519.635	4537298.826	834.367	1pt
3767	270515.282	4537294.550	834.652	1pt
3768	270498.500	4537362.336	830.669	mudr30-i
3769	270489.378	4537355.192	830.761	mudr30
3770	270477.393	4537346.103	830.805	mudr30
3771	270467.887	4537339.579	830.972	mudr30
3772	270446.748	4537325.555	831.117	mudr30
3773	270423.395	4537311.227	831.672	mudr30
3774	270408.560	4537301.895	831.943	mudr30
3775	270405.333	4537292.084	832.174	mudr30
3776	270396.922	4537264.431	833.471	mudr30
3777	270395.025	4537258.066	833.891	mudr30
3778	270399.216	4537242.774	834.534	mudr30
3779	270406.054	4537214.322	836.914	va-i
3780	270401.681	4537212.048	837.124	va-p
3781	270391.421	4537204.671	837.059	va-p
3782	270379.657	4537195.296	836.799	va
3783	270366.598	4537185.944	836.707	va
3784	270353.465	4537176.431	836.734	va
3785	270339.586	4537166.334	836.751	va
3786	270327.390	4537158.667	837.540	va-p
3787	270327.433	4537158.676	837.522	va-p
3788	270317.077	4537151.096	837.572	va-p
3789	270309.580	4537154.356	837.354	va
3790	270304.707	4537160.538	836.901	va-f
3791	270324.870	4537186.298	834.934	va1-i
3792	270326.712	4537183.880	836.286	1ct-i
3793	270316.712	4537174.402	836.532	1ct
3794	270314.945	4537177.052	834.757	va1
3795	270310.322	4537172.780	835.077	va1
3796	270311.433	4537170.212	836.677	1ct
3797	270304.465	4537161.244	836.665	1ct
3798	270301.681	4537160.957	835.291	va1
3799	270298.380	4537152.891	834.723	va1
3800	270298.361	4537152.911	834.725	va1
3801	270302.044	4537153.809	836.911	1ct
3802	270304.700	4537148.496	836.755	1ct
3803	270302.748	4537145.293	835.890	va1
3804	270305.266	4537141.232	836.485	va1
3805	270324.796	4537187.537	835.842	2ct-i
3806	270323.134	4537185.730	834.325	2pt-i
3807	270320.286	4537188.175	833.687	2pt
3808	270322.895	4537189.645	835.426	2ct
3809	270324.633	4537198.257	835.719	2ct
3810	270320.090	4537202.403	832.625	2pt
3811	270331.426	4537209.115	832.665	2pt
3812	270334.310	4537203.604	835.827	2ct
3813	270339.669	4537209.776	835.970	2ct
3814	270348.172	4537217.753	835.568	2ct
3815	270349.713	4537227.650	835.336	2ct
3816	270350.808	4537236.258	834.810	2ct
3817	270301.508	4537614.007	826.473	r-of
3818	270298.490	4537612.568	826.477	r-of
3819	270295.067	4537611.324	826.563	r-of
3820	270286.427	4537607.531	832.557	1ct-i
3821	270281.176	4537604.014	832.565	1ct
3822	270262.587	4537595.888	832.975	1ct
3823	270248.963	4537589.733	833.301	1ct
3824	270232.241	4537582.043	833.724	1ct
3825	270219.268	4537575.879	834.031	1ct
3826	270204.027	4537569.434	834.444	1ct
3827	270189.221	4537562.886	834.761	1ct
3828	270174.362	4537555.549	835.165	1ct
3829	270164.263	4537550.050	835.447	1ct
3830	270143.426	4537539.509	835.911	1ct
3831	270128.298	4537531.654	836.270	1ct
3832	270116.559	4537525.255	836.593	1ct
3833	270102.950	4537517.828	836.913	1ct
3834	270099.593	4537517.811	837.056	km246
3835	270091.528	4537512.140	837.313	1ct
3836	270082.238	4537506.783	837.345	1ct
3837	270057.057	4537495.133	838.282	bc-i
3838	270055.985	4537497.111	838.365	lb-i
3839	270073.352	4537490.175	837.330	va-i
3840	270088.529	4537498.494	836.477	va
3841	270086.665	4537504.593	836.361	1pt-i
3842	270083.805	4537510.325	837.621	bc
3843	270082.823	4537512.285	837.700	lb
3844	270100.063	4537521.750	837.259	lb
3845	270101.705	4537520.111	837.165	bc
3846	270106.949	4537515.674	835.367	1pt
3847	270110.370	4537510.132	835.378	va
3848	270126.618	4537518.992	834.930	va
3849	270136.222	4537524.148	834.570	va
3850	270133.459	4537529.819	834.603	1pt
3851	270131.501	4537535.919	836.411	bc
3852	270130.358	4537537.841	836.497	lb
3853	270147.556	4537546.774	836.071	lb
3854	270149.018	4537544.993	836.000	bc
3855	270152.618	4537539.688	834.361	1pt
3856	270156.887	4537533.507	834.192	va
3857	270184.306	4537545.861	833.097	va
3858	270182.400	4537553.579	833.367	1pt
3859	270180.227	4537560.659	835.213	bc
3860	270179.610	4537562.646	835.272	lb
3861	270202.125	4537573.437	834.713	lb
3862	270203.784	4537571.992	834.646	bc
3863	270209.229	4537565.676	832.436	1pt
3864	270214.679	4537559.592	832.255	va
3865	270234.228	4537568.442	831.533	va
3866	270233.968	4537576.741	831.378	1pt
3867	270232.564	4537585.221	833.923	bc
3868	270231.403	4537586.989	834.004	lb
3869	270250.293	4537595.417	833.537	lb
3870	270251.468	4537593.591	833.434	bc
3871	270268.732	4537601.030	833.052	bc
3872	270268.144	4537602.955	833.115	lb
3873	270284.846	4537610.049	832.693	lb
3874	270285.941	4537608.193	832.616	bc
3875	270299.002	4537613.525	832.287	bc
3876	270298.019	4537615.493	832.380	lb
3877	270309.032	4537617.641	832.073	bc
3878	270308.227	4537619.677	832.165	lb
3879	270471.710	4537670.177	829.733	3ct-i
3880	270471.283	4537671.289	829.505	3pt-i
3881	270470.761	4537672.986	829.783	4ct-i
3882	270470.324	4537674.489	829.919	bc-i
3883	270471.309	4537677.081	829.998	lb-i
3884	270485.942	4537681.455	829.919	lb
3885	270486.911	4537679.505	829.820	bc
3886	270487.548	4537678.184	829.705	4ct
3887	270488.298	4537676.754	829.450	3pt
3888	270488.732	4537675.606	829.744	3ct
3889	270515.930	4537683.265	829.587	3ct
3890	270515.516	4537684.378	829.313	3pt
3891	270514.973	4537686.082	829.584	4ct
3892	270514.559	4537687.249	829.684	bc
3893	270513.899	4537689.504	829.770	lb
3894	270532.034	4537694.402	829.673	lb
3895	270532.505	4537692.427	829.581	bc
3896	270532.979	4537691.137	829.480	4ct
3897	270533.715	4537689.562	829.225	3pt
3898	270534.152	4537688.335	829.511	3ct
3899	270556.504	4537694.365	829.406	3ct
3900	270556.112	4537695.455	829.129	3pt
3901	270555.788	4537697.107	829.379	4ct
3902	270555.584	4537698.274	829.483	bc
3903	270555.015	4537700.384	829.545	lb
3904	270576.146	4537705.722	829.442	lb
3905	270576.873	4537703.535	829.350	bc
3906	270577.150	4537702.620	829.284	4ct
3907	270577.817	4537701.003	829.045	3pt
3908	270578.284	4537699.855	829.345	3ct
3909	270601.211	4537705.480	829.200	3ct
3910	270600.882	4537706.605	828.932	3pt
3911	270600.605	4537708.090	829.182	4ct
3912	270600.410	4537709.090	829.232	bc
3913	270600.004	4537711.410	829.309	lb
3914	270625.324	4537717.221	829.187	lb
3915	270625.972	4537714.947	829.103	bc
3916	270626.459	4537714.002	829.065	4ct
3917	270627.112	4537712.685	828.885	3pt
3918	270627.463	4537711.529	829.165	3ct
3919	270655.871	4537717.297	828.848	3ct
3920	270655.653	4537718.475	828.563	3pt
3921	270655.396	4537720.231	828.834	4ct
3922	270655.959	4537721.255	828.917	bc
3923	270655.473	4537723.431	828.996	lb
3924	270685.363	4537729.187	828.846	lb
3925	270685.984	4537727.123	828.765	bc
3926	270686.940	4537726.012	828.650	4ct
3927	270687.256	4537724.436	828.349	3pt
3928	270687.570	4537723.317	828.615	3ct
3929	270714.385	4537727.945	828.535	3ct
3930	270714.009	4537729.154	828.258	3pt
3931	270713.786	4537730.710	828.501	4ct
3932	270713.578	4537731.929	828.597	bc
3933	270712.968	4537734.054	828.686	lb
3940	270859.022	4537575.463	822.669	c
3941	270863.397	4537573.491	822.614	c
3942	270863.722	4537574.001	822.760	via
3943	270864.494	4537575.573	822.914	via
3944	270864.994	4537576.261	822.792	c
3945	270869.831	4537573.759	822.679	c
3946	270869.375	4537573.217	822.816	via
3947	270868.608	4537571.636	822.658	via
3948	270868.357	4537571.138	822.516	c
3949	270872.157	4537569.162	822.370	c
3950	270872.445	4537569.714	822.580	via
3951	270873.267	4537571.296	822.737	via
3952	270873.576	4537571.885	822.644	c
3953	270877.861	4537569.660	822.546	c
3954	270877.600	4537569.011	822.646	via
3955	270876.788	4537567.488	822.490	via
3956	270876.465	4537566.937	822.262	c
3957	270883.419	4537569.039	821.871	hito-r
3958	270883.109	4537571.615	821.854	lr
3959	270884.158	4537569.491	821.756	lr
3960	270881.980	4537570.484	821.767	cu
3961	270872.995	4537574.959	821.864	cu
3962	270873.707	4537576.847	822.153	lr
3963	270873.114	4537576.081	822.148	c
3964	270872.136	4537573.696	822.120	p
3965	270872.024	4537574.307	822.136	c
3966	270865.046	4537577.171	822.277	p
3967	270865.394	4537577.746	822.255	c
3968	270865.612	4537578.426	822.058	cu
3969	270866.994	4537578.774	822.288	h
3970	270867.538	4537579.958	822.346	h
3971	270867.216	4537580.518	822.436	h
3972	270866.935	4537579.906	822.326	h
3973	270866.052	4537580.366	822.330	h
3974	270866.309	4537581.038	822.386	h
3975	270865.646	4537580.867	822.358	h
3976	270865.118	4537579.686	822.298	h
3977	270862.620	4537580.777	822.226	c
3978	270861.755	4537580.190	822.148	cu
3979	270860.774	4537579.144	822.383	p
3980	270860.933	4537579.610	822.346	c
3981	270860.721	4537581.262	822.400	caseta
3982	270861.584	4537583.267	822.467	caseta
3983	270858.652	4537582.153	822.426	caseta
3984	270859.511	4537584.216	822.511	caseta
3985	270857.732	4537583.639	822.757	h
3986	270857.309	4537582.629	822.755	h
3987	270856.291	4537583.013	822.769	h
3988	270856.682	4537584.021	822.752	h
3989	270855.808	4537583.927	822.502	arq
3990	270854.588	4537584.844	822.596	c
3991	270853.209	4537586.622	822.642	lr
3992	270852.050	4537584.499	822.313	cu
3993	270850.869	4537583.431	822.595	p
3994	270842.273	4537587.074	822.735	p
3995	270842.376	4537588.752	822.428	cu

3996	270842.339	4537589.954	822.779	c
3997	270841.735	4537591.108	822.844	lr
3998	270830.543	4537595.555	822.953	lr
3999	270829.798	4537594.832	822.887	c
4000	270828.988	4537593.854	822.644	cu
4001	270828.769	4537591.917	822.963	p
4002	270818.783	4537595.234	823.142	p
4003	270819.006	4537596.982	822.818	cu
4004	270818.934	4537598.181	823.088	c
4005	270818.578	4537599.104	823.123	lr
4006	270807.453	4537602.580	823.149	lr
4007	270806.568	4537601.868	823.099	c
4008	270805.715	4537600.936	822.853	cu
4009	270804.937	4537599.325	823.290	p
4010	270792.698	4537602.245	823.477	p
4011	270792.494	4537604.181	823.058	cu
4012	270792.506	4537605.156	823.309	c
4013	270792.462	4537606.046	823.418	lr
4014	270790.053	4537606.158	823.423	hito
4015	270789.939	4537606.307	823.565	hito
4016	270786.112	4537605.746	823.204	cu
4017	270782.361	4537606.507	823.463	cu
4018	270779.684	4537606.928	823.240	cu
4019	270779.922	4537608.712	823.634	lr
4020	270779.548	4537608.108	823.624	c
4021	270779.608	4537604.994	823.655	p
4022	270767.408	4537607.169	823.829	p
4023	270767.286	4537608.829	823.411	cu
4024	270766.747	4537609.968	823.691	c
4025	270766.295	4537610.896	823.822	lr
4026	270754.152	4537612.677	823.933	lr
4027	270752.691	4537612.133	823.850	c
4028	270752.069	4537611.136	823.583	cu
4029	270751.911	4537609.020	824.072	p
4030	270738.203	4537610.225	824.311	p
4031	270737.841	4537612.313	823.932	cu
4032	270737.628	4537613.120	824.137	c
4033	270737.518	4537614.142	824.216	lr
4034	270719.371	4537614.944	824.628	lr
4035	270718.890	4537614.151	824.505	c
4036	270718.514	4537613.126	824.150	cu
4037	270718.327	4537611.130	824.605	p
4038	270702.584	4537611.067	824.828	p
4039	270702.143	4537612.878	824.461	cu
4040	270701.550	4537614.091	824.673	c
4041	270700.960	4537615.005	824.888	lr
4042	270689.632	4537611.785	824.923	pk
4043	270689.359	4537613.861	824.893	hito
4044	270685.728	4537613.910	825.132	lr
4045	270685.397	4537612.920	824.957	c
4046	270685.026	4537611.862	824.780	cu
4047	270684.766	4537609.957	825.249	p
4048	270668.616	4537608.151	825.523	p
4049	270667.509	4537609.900	824.924	cu
4050	270667.220	4537611.487	825.293	lr
4051	270666.736	4537610.656	825.202	c
4052	270661.719	4537610.359	825.387	c
4053	270648.766	4537608.018	825.555	c
4054	270648.177	4537608.899	825.593	lr
4055	270648.181	4537607.012	825.340	cu
4056	270648.559	4537605.070	825.810	p
4057	270633.771	4537602.041	826.031	p
4058	270632.837	4537603.473	825.566	cu
4059	270632.669	4537604.561	825.780	c
4060	270631.264	4537605.402	825.939	lr
4061	270613.672	4537601.010	826.222	lr
4062	270613.299	4537600.132	826.183	c
4063	270613.426	4537598.942	825.817	cu
4064	270614.049	4537596.813	826.335	p
4065	270613.480	4537597.902	826.065	c
4066	270598.654	4537592.938	826.243	c
4067	270598.722	4537591.881	826.615	p
4068	270597.675	4537593.521	826.113	cu
4069	270597.046	4537594.391	826.356	c
4070	270596.663	4537594.946	826.443	lr
4071	270590.031	4537592.255	826.704	hito
4072	270590.142	4537591.195	826.620	hito-r
4073	270590.290	4537590.590	826.415	cu
4074	270590.770	4537588.982	826.738	p
4076	270595.950	4537582.139	826.463	lr
4077	270597.040	4537584.288	825.898	cu
4078	270596.653	4537585.136	826.128	c
4079	270596.852	4537586.222	826.408	p
4080	270609.066	4537590.241	826.139	p
4081	270609.835	4537589.701	826.052	c
4082	270610.532	4537588.627	825.582	cu
4083	270610.936	4537587.221	826.128	lr
4084	270624.845	4537590.965	825.885	lr
4085	270625.448	4537592.905	825.375	cu
4086	270625.256	4537594.071	825.779	c
4087	270624.985	4537594.776	825.901	p
4088	270635.813	4537597.468	825.704	p
4089	270636.391	4537596.727	825.581	c
4090	270636.982	4537595.840	825.299	cu
4091	270638.060	4537594.324	825.741	lr
4092	270653.223	4537597.366	825.599	lr
4093	270653.306	4537599.219	825.001	cu
4094	270653.266	4537600.015	825.267	c
4095	270653.065	4537600.957	825.457	p
4096	270666.426	4537603.031	825.245	p
4097	270666.604	4537602.337	825.116	c
4098	270666.919	4537601.327	824.693	cu
4099	270668.333	4537599.438	825.319	lr
4100	270682.192	4537601.109	825.036	lr
4101	270682.599	4537602.957	824.504	cu
4102	270682.847	4537603.869	824.877	c
4103	270682.722	4537604.884	824.959	p
4104	270695.837	4537605.774	824.783	p
4105	270696.179	4537605.147	824.643	c
4106	270696.035	4537603.896	824.414	cu
4107	270699.026	4537602.509	824.947	lr
4108	270716.184	4537602.795	824.481	lr
4109	270717.005	4537604.460	824.006	cu
4110	270717.289	4537605.406	824.356	c
4111	270717.643	4537606.393	824.413	p
4112	270732.191	4537605.768	824.149	p
4113	270733.399	4537605.012	824.065	c
4114	270733.480	4537604.021	823.610	cu
4115	270733.925	4537602.174	824.210	lr
4116	270749.961	4537600.678	823.865	lr
4117	270750.922	4537602.515	823.398	cu
4118	270751.284	4537603.415	823.732	c
4119	270751.736	4537604.140	823.904	p
4120	270765.610	4537602.350	823.646	p
4121	270765.822	4537601.396	823.550	c
4122	270765.823	4537600.522	823.224	cu
4123	270765.609	4537598.693	823.839	lr
4124	270777.911	4537596.268	823.694	lr
4125	270779.393	4537598.142	823.033	cu
4126	270779.921	4537598.904	823.318	c
4127	270780.156	4537599.788	823.403	p
4128	270789.281	4537597.981	823.307	p
4129	270789.001	4537597.082	823.247	c
4130	270788.388	4537596.195	822.935	cu
4131	270787.831	4537595.382	823.262	pk
4132	270789.368	4537594.194	823.654	lr
4133	270803.066	4537590.781	823.434	lr
4134	270804.438	4537592.326	822.701	cu
4135	270805.074	4537593.141	822.989	c
4136	270805.573	4537594.003	823.022	p
4137	270821.997	4537588.919	822.799	p
4138	270821.610	4537588.045	822.746	c
4139	270820.806	4537587.398	822.487	cu
4140	270820.828	4537586.605	822.867	lr
4141	270832.864	4537581.254	823.081	lr
4142	270833.939	4537582.829	822.254	cu
4143	270834.544	4537583.556	822.625	c
4144	270835.070	4537584.552	822.588	p
4145	270849.087	4537578.833	822.410	p
4146	270849.020	4537577.827	822.339	c
4147	270848.800	4537576.893	822.001	cu
4148	270849.156	4537574.748	822.636	lr
4149	270865.247	4537567.182	822.739	lr
4150	270866.902	4537568.786	821.809	cu
4151	270867.607	4537569.308	821.977	c
4152	270868.341	4537570.292	822.034	p
4153	270876.173	4537566.025	821.849	p
4154	270875.567	4537565.015	821.907	c
4155	270874.914	4537564.658	821.659	cu
4156	270873.607	4537563.924	822.335	lr
4157	270541.673	4537555.300	829.752	c
4158	270542.000	4537554.522	829.845	p
4159	270546.943	4537557.040	830.019	p
4160	270546.830	4537558.560	829.540	c
4161	270556.666	4537563.312	829.690	c
4162	270557.554	4537562.298	829.788	p
4163	270569.277	4537568.124	830.099	p
4164	270568.841	4537569.108	829.977	c
4165	270577.073	4537573.110	830.088	c
4166	270577.745	4537572.188	830.236	p
4167	270583.807	4537575.247	829.918	c
4168	270583.915	4537574.608	830.051	p
4169	270587.920	4537576.213	829.971	p
4170	270587.089	4537576.387	829.875	c
4171	270587.440	4537577.266	829.882	c
4172	270592.902	4537580.054	829.700	c
4173	270593.617	4537578.773	829.747	p
4174	270605.297	4537582.095	829.783	p
4175	270604.781	4537583.871	829.667	c
4176	270614.729	4537586.811	829.593	c
4177	270616.780	4537585.577	829.737	p
4178	270625.501	4537587.742	829.470	p
4179	270625.050	4537589.583	829.264	c
4180	270633.420	4537592.115	829.191	c
4181	270634.123	4537589.839	829.385	p
4182	270644.921	4537591.775	829.611	lr
4183	270645.137	4537592.536	829.150	p
4184	270644.485	4537593.778	829.150	c
4185	270656.657	4537596.459	828.768	c
4186	270657.676	4537595.015	828.886	p
4187	270658.084	4537594.374	829.282	lr
4188	270668.160	4537595.597	829.023	lr
4189	270668.366	4537596.537	828.513	p
4190	270668.092	4537597.949	828.470	c
4191	270675.298	4537599.322	828.319	c
4192	270676.092	4537597.115	828.425	p
4193	270676.287	4537596.376	828.945	lr
4194	270687.878	4537597.766	828.514	lr
4195	270688.085	4537598.263	828.328	p
4196	270687.580	4537600.143	828.158	c
4197	270693.865	4537600.322	827.995	c
4198	270693.902	4537598.544	828.133	p
4199	270694.002	4537598.036	828.587	lr
4200	270702.309	4537598.287	828.361	lr
4201	270703.273	4537599.148	827.757	p
4202	270703.860	4537600.800	827.767	c
4203	270711.894	4537600.863	827.677	c
4204	270712.462	4537599.016	827.763	p
4205	270712.746	4537598.306	828.113	lr
4206	270723.373	4537600.736	827.522	c
4207	270723.970	4537598.964	827.502	p
4208	270724.339	4537598.162	827.808	lr
4209	270732.698	4537597.547	828.032	lr
4210	270733.018	4537598.310	827.581	p
4211	270733.460	4537600.320	827.460	c
4242	270743.416	4537599.934	827.292	c
4213	270743.461	4537597.689	827.365	p
4214	270743.559	4537596.814	827.887	lr
4215	270750.023	4537595.949	827.990	lr
4216	270750.595	4537597.106	827.318	p
4217	270751.058	4537598.913	827.230	c
4218	270759.730	4537598.091	827.075	c
4219	270759.767	4537595.888	827.072	p
4220	270759.367	4537595.075	827.754	lr
4221	270771.792	4537592.898	827.835	lr
4222	270772.394	4537593.651	827.292	p
4223	270772.675	4537595.729	827.235	c
4224	270778.421	4537594.992	827.110	c
4225	270781.205	4537594.804	826.996	c
4226	270780.902	4537592.240	827.191	p
4227	270780.939	4537591.612	827.479	lr
4228	270785.119	4537593.390	826.984	c
4229	270786.737	4537593.028	826.889	c
4230	270788.536	4537591.799	826.915	c
4231	270791.075	4537591.871	826.911	c
4232	270790.103	4537590.218	826.987	p
4233	270790.284	4537589.328	827.265	lr
4234	270800.433	4537586.605	827.589	lr
4235	270800.853	4537587.246	826.990	p
4236	270801.608	4537589.521	826.863	c
4237	270811.534	4537586.542	826.578	c
4238	270811.158	4537584.428	826.739	p
4239	270811.037	4537583.575	827.256	lr
4240	270821.710	4537580.338	826.699	lr
4241	270822.300	4537580.998	826.414	p
4242	270823.034	4537582.898	826.378	c
4243	270833.552	4537578.640	826.176	c
4244	270833.367	4537576.727	826.296	p
4245	270833.471	4537575.721	826.709	lr
4246	270841.175	4537575.233	826.114	c
4247	270843.914	4537574.721	826.118	c
4248	270842.926	4537573.188	826.329	p
4249	270842.899	4537572.210	826.830	lr
4250	270853.360	4537567.710	826.667	lr
4251	270854.128	4537568.283	826.015	p
4252	270854.885	4537569.968	825.831	c
4253	270860.383	4537565.468	825.952	p
4254	270860.649	4537564.065	826.777	lr
4255	270862.410	4537566.260	825.877	c
4256	270869.033	4537562.254	825.734	c
4257	270865.948	4537561.575	826.668	lr
4260	270553.536	4537579.261	829.806	c
4261	270554.152	4537580.618	830.026	p
4262	270561.761	4537583.621	829.972	c
4263	270561.215	4537585.085	830.159	p
4264	270569.708	4537588.135	830.053	c
4265	270568.535	4537590.044	830.329	p
4266	270572.788	4537588.733	829.838	c
4267	270572.413	4537589.698	829.947	lr
4268	270572.244	4537590.409	830.239	lr
4269	270582.470	4537595.522	830.186	p
4270	270582.726	4537594.488	830.118	lr
4271	270582.921	4537593.845	829.861	lr
4272	270582.506	4537592.616	829.844	c
4273	270591.568	4537596.434	829.738	c
4274	270591.506	4537596.995	829.766	lr
4275	270591.701	4537597.951	829.965	lr
4276	270591.288	4537598.457	830.090	p
4277	270602.159	4537600.206	829.358	c
4278	270602.080	4537600.829	829.522	lr
4279	270601.977	4537601.318	829.724	lr
4280	270601.764	4537602.063	829.863	p
4281	270613.287	4537606.053	829.676	p
4282	270613.577	4537605.440	829.492	lr
4283	270613.924	4537604.943	829.258	lr
4284	270614.581	4537604.135	829.225	c
4285	270623.209	4537606.370	829.078	c
4286	270623.033	4537607.784	829.107	lr
4287	270622.829	4537608.674	829.600	p
4288	270632.409	4537611.168	829.595	p
4289	270633.040	4537610.115	829.265	lr
4290	270634.116	4537609.226	829.044	c
4291	270642.498	4537610.968	828.842	c
4292	270642.140	4537612.329	828.857	lr
4293	270642.139	4537613.659	829.299	p
4294	270651.676	4537614.843	829.066	p
4295	270651.976	4537614.201	828.859	lr
4296	270652.047	4537612.999	828.640	c
4297	270663.939	4537614.505	828.490	c
4298	270664.064	4537615.395	828.543	lr
4299	270664.152	4537616.643	828.986	p
4300	270675.060	4537615.825	828.371	c
4301	270676.365	4537616.828	828.419	lr
4302	270677.282	4537618.177	828.931	p
4303	270691.922	4537617.083	827.966	c
4304	270692.359	4537618.361	828.066	p
4305	270692.268	4537619.075	828.506	lr
4306	270701.420	4537619.371	828.588	lr
4307	270701.417	4537618.397	828.179	p
4308	270701.480	4537617.676	827.962	c
4309	270714.218	4537617.531	827.865	c
4310	270715.165	4537618.464	827.928	p

4311	270715.199	4537619.836	828.339	lr
4312	270725.892	4537617.706	827.593	c
4313	270726.012	4537618.849	827.708	p
4314	270725.967	4537619.601	828.101	lr
4315	270739.000	4537619.103	827.989	lr
4316	270739.082	4537617.809	827.419	p
4317	270739.475	4537616.560	827.327	c
4318	270749.598	4537615.697	827.191	c
4319	270749.582	4537616.767	827.250	p
4320	270750.032	4537617.727	827.856	lr
4321	270759.624	4537616.130	827.547	lr
4322	270760.080	4537615.222	827.115	p
4323	270760.088	4537614.340	827.086	c
4324	270770.180	4537612.844	826.908	c
4325	270770.094	4537613.868	827.019	p
4326	270770.612	4537614.872	827.638	lr
4327	270781.070	4537610.807	826.831	c
4328	270783.177	4537611.031	826.859	c
4329	270783.041	4537611.970	826.890	p
4330	270783.389	4537612.926	827.548	lr
4331	270786.580	4537609.568	826.710	c
4332	270794.484	4537607.767	826.713	c
4333	270794.638	4537609.730	826.770	p
4334	270794.843	4537611.024	827.501	lr
4335	270802.192	4537606.476	826.757	c
4336	270802.575	4537608.001	826.836	p
4337	270803.100	4537609.181	827.574	lr
4338	270814.561	4537606.385	827.594	lr
4339	270813.864	4537605.221	826.811	p
4340	270813.243	4537603.378	826.577	c
4341	270815.681	4537603.480	826.669	c
4342	270818.618	4537601.904	826.603	c
4343	270819.655	4537603.300	826.764	p
4344	270820.059	4537604.928	827.662	lr
4345	270829.181	4537598.867	826.359	c
4346	270830.491	4537600.066	826.553	p
4347	270830.537	4537601.404	826.998	lr
4348	270835.489	4537599.380	826.634	lr
4349	270835.262	4537598.833	826.413	p
4350	270835.885	4537596.368	826.211	c
4351	270844.828	4537592.755	826.041	c
4352	270845.744	4537593.459	826.022	c
4353	270846.415	4537592.308	825.942	c
4354	270847.023	4537594.558	826.101	p
4355	270847.227	4537595.688	826.606	lr
4356	270856.103	4537588.485	825.691	c
4357	270857.431	4537590.521	825.799	p
4358	270858.801	4537592.452	827.074	lr
4359	270869.946	4537588.028	826.906	lr
4360	270869.173	4537585.341	825.645	p
4361	270868.565	4537582.975	825.569	c
4362	270877.824	4537578.950	825.435	c
4363	270878.826	4537580.831	825.445	p
4364	270879.798	4537581.758	825.835	lr
4365	270883.064	4537575.778	825.166	c
4366	270884.079	4537577.334	825.213	p
4367	270884.781	4537578.701	825.724	lr
4368	270885.670	4537574.478	825.027	c
4369	270887.339	4537576.289	825.433	lr
4370	270537.446	4537554.974	827.514	lr
4371	270537.111	4537556.274	827.105	cu
4372	270536.523	4537557.010	827.402	c
4373	270535.893	4537557.832	827.459	p
4374	270535.972	4537558.953	827.937	c
4375	270536.123	4537559.687	828.164	via
4376	270535.283	4537561.196	828.310	via
4377	270534.903	4537561.700	828.169	c
4378	270534.812	4537562.746	827.713	p
4379	270534.479	4537563.201	827.635	c
4380	270533.875	4537564.285	827.252	cu
4381	270533.420	4537565.002	827.230	cu
4382	270533.095	4537566.455	827.720	lr
4383	270541.663	4537570.677	827.269	lr
4384	270542.406	4537569.892	827.204	cu
4385	270542.908	4537569.052	827.209	cu
4386	270543.583	4537568.180	827.558	c
4387	270543.754	4537567.757	827.556	p
4388	270544.032	4537566.894	828.049	c
4389	270544.746	4537566.555	828.144	via
4390	270545.604	4537565.041	827.995	via
4391	270545.802	4537564.391	827.796	c
4392	270546.510	4537563.791	827.298	p
4393	270546.944	4537563.045	827.211	c
4394	270547.541	4537562.381	826.963	cu
4395	270548.108	4537561.337	827.296	lr
4396	270557.352	4537565.089	827.205	lr
4397	270556.436	4537566.777	826.685	cu
4398	270555.952	4537567.634	826.991	c
4399	270555.599	4537568.522	827.066	p
4400	270555.063	4537569.313	827.606	c
4401	270554.839	4537569.895	827.842	via
4402	270554.066	4537571.453	827.985	via
4403	270553.775	4537572.037	827.882	c
4404	270553.608	4537572.755	827.453	p
4405	270553.531	4537573.540	827.374	c
4406	270553.307	4537574.521	827.000	cu
4407	270552.951	4537575.180	826.992	cu
4408	270552.553	4537576.321	827.206	lr
4409	270560.104	4537580.269	827.192	lr
4410	270560.721	4537579.084	826.912	cu
4411	270561.130	4537578.445	826.885	cu
4412	270562.069	4537577.643	827.212	c
4413	270562.068	4537576.850	827.245	p
4414	270562.146	4537576.078	827.704	c
4415	270562.774	4537575.712	827.830	via
4416	270563.544	4537574.143	827.683	via
4417	270563.768	4537573.597	827.496	c
4418	270564.725	4537573.012	826.922	p
4419	270565.435	4537572.249	826.845	c
4420	270566.042	4537571.412	826.505	cu
4421	270566.767	4537569.551	827.172	lr
4422	270572.926	4537572.647	827.252	lr
4423	270572.431	4537574.424	826.423	cu
4424	270572.146	4537575.415	826.719	c
4425	270571.803	4537576.195	826.807	p
4426	270571.449	4537577.060	827.292	c
4427	270571.167	4537577.638	827.577	via
4428	270570.447	4537579.216	827.713	via
4429	270570.179	4537579.799	827.588	c
4430	270570.103	4537580.723	827.176	p
4431	270569.881	4537581.224	827.096	c
4432	270569.844	4537582.142	826.865	cu
4433	270569.197	4537584.151	827.026	lr
4434	270575.635	4537587.148	826.764	lr
4435	270576.291	4537585.492	826.577	cu
4436	270576.726	4537584.370	826.849	c
4437	270577.051	4537583.579	827.002	p
4438	270577.421	4537582.834	827.450	c
4439	270577.674	4537582.306	827.595	via
4440	270578.360	4537580.716	827.439	via
4441	270578.507	4537580.180	827.253	c
4442	270579.148	4537579.402	826.648	p
4443	270579.673	4537578.540	826.545	c
4444	270579.868	4537577.681	826.251	cu
4445	270580.723	4537576.580	826.849	lr
4446	270589.639	4537579.723	826.458	lr
4447	270589.225	4537581.342	826.032	cu
4448	270588.866	4537582.038	826.266	c
4449	270588.482	4537582.645	826.363	p
4450	270593.800	4537582.236	826.193	pk
4451	270588.127	4537583.981	827.097	c
4452	270587.906	4537584.524	827.286	via
4453	270587.291	4537586.162	827.437	via
4454	270587.077	4537586.702	827.324	c
4455	270592.856	4537588.869	827.229	c
4456	270593.010	4537588.280	827.345	via
4457	270593.573	4537586.654	827.188	via
4458	270593.787	4537586.150	827.018	c
4459	270599.464	4537588.134	826.914	c
4460	270599.255	4537588.651	827.113	via
4461	270598.716	4537590.319	827.250	via
4462	270598.473	4537590.887	827.105	c
4463	270604.334	4537592.854	827.005	c
4464	270604.427	4537592.189	827.161	via
4465	270604.927	4537590.538	827.012	via
4466	270605.170	4537589.999	826.816	c
4467	270612.019	4537592.239	826.713	c
4468	270611.899	4537592.727	826.895	via
4469	270611.430	4537594.380	827.043	via
4470	270611.259	4537594.963	826.945	c
4471	270619.253	4537597.314	826.773	c
4472	270619.534	4537596.738	826.915	via
4473	270619.957	4537595.067	826.768	via
4474	270620.134	4537594.590	826.547	c
4475	270625.832	4537596.079	826.478	c
4476	270625.726	4537596.592	826.687	via
4477	270625.353	4537598.292	826.831	via
4478	270625.232	4537598.899	826.713	c
4479	270631.298	4537600.412	826.605	c
4480	270631.235	4537599.751	826.727	via
4481	270631.558	4537598.047	826.581	via
4482	270631.662	4537597.558	826.399	c
4483	270638.058	4537598.998	826.295	c
4484	270638.013	4537599.536	826.485	via
4485	270637.674	4537601.237	826.638	via
4486	270637.610	4537601.889	826.530	c
4487	270644.730	4537603.382	826.392	c
4488	270644.827	4537602.722	826.523	via
4489	270645.159	4537601.035	826.357	via
4490	270645.374	4537600.489	826.176	c
4491	270651.277	4537601.644	826.090	c
4492	270651.099	4537602.174	826.276	via
4493	270650.786	4537603.862	826.415	via
4494	270650.744	4537604.485	826.302	c
4495	270656.307	4537605.362	826.242	c
4496	270656.168	4537604.819	826.345	via
4497	270656.458	4537603.092	826.201	via
4498	270656.610	4537602.588	825.975	c
4499	270662.609	4537603.542	825.890	c
4500	270662.470	4537604.058	826.100	via
4501	270662.202	4537605.723	826.242	via
4502	270662.118	4537606.312	826.123	c
4503	270668.330	4537607.209	826.048	c
4504	270668.814	4537606.661	826.138	via
4505	270669.023	4537604.929	825.985	via
4506	270669.168	4537604.427	825.811	c
4507	270676.252	4537605.251	825.652	c
4508	270676.169	4537605.801	825.886	via
4509	270676.019	4537607.494	826.025	via
4510	270676.109	4537608.158	825.909	c
4511	270682.078	4537608.757	825.783	c
4512	270682.070	4537608.132	825.939	via
4513	270682.253	4537606.411	825.789	via
4514	270682.252	4537605.893	825.597	c
4515	270689.105	4537606.399	825.454	c
4516	270688.902	4537606.947	825.682	via
4517	270688.741	4537608.648	825.826	via
4518	270688.814	4537609.251	825.719	c
4519	270695.180	4537609.638	825.612	c
4520	270695.385	4537609.064	825.718	via
4521	270695.503	4537607.372	825.567	via
4522	270695.489	4537606.790	825.371	c
4523	270702.251	4537607.113	825.267	c
4524	270702.253	4537607.644	825.475	via
4525	270702.150	4537609.347	825.608	via
4526	270702.264	4537609.984	825.462	c
4527	270708.472	4537610.090	825.385	c
4528	270708.733	4537609.521	825.499	via
4529	270708.734	4537607.789	825.355	via
4530	270708.753	4537607.337	825.164	c
4531	270714.421	4537607.281	825.073	c
4532	270714.293	4537607.835	825.269	via
4533	270714.250	4537609.561	825.413	via
4534	270714.381	4537610.152	825.269	c
4535	270720.777	4537610.105	825.173	c
4536	270720.358	4537609.510	825.298	via
4537	270720.289	4537607.784	825.160	via
4538	270720.229	4537607.170	824.958	c
4539	270726.202	4537606.994	824.869	c
4540	270726.291	4537607.620	825.057	via
4541	270726.382	4537609.316	825.209	via
4542	270726.443	4537609.945	825.089	c
4543	270733.800	4537609.617	824.985	c
4544	270733.657	4537609.002	825.089	via
4545	270733.546	4537607.271	824.949	via
4546	270733.553	4537606.793	824.695	c
4547	270739.164	4537606.390	824.662	c
4548	270739.018	4537606.894	824.861	via
4549	270739.122	4537608.624	825.018	via
4550	270739.277	4537609.250	824.864	c
4551	270745.370	4537608.745	824.761	c
4552	270745.207	4537608.167	824.911	via
4553	270745.000	4537606.426	824.767	via
4554	270744.930	4537605.792	824.572	c
4555	270750.290	4537605.260	824.487	c
4556	270750.440	4537605.905	824.661	via
4557	270750.628	4537607.619	824.840	via
4558	270750.901	4537608.156	824.696	c
4559	270756.780	4537607.540	824.587	c
4560	270756.650	4537606.942	824.711	via
4561	270756.427	4537605.231	824.582	via
4562	270756.308	4537604.680	824.403	c
4563	270763.412	4537603.622	824.280	c
4564	270763.574	4537604.265	824.475	via
4565	270763.829	4537605.982	824.618	via
4566	270763.964	4537606.627	824.510	c
4567	270770.597	4537605.576	824.380	c
4568	270770.415	4537604.977	824.504	via
4569	270770.134	4537603.276	824.348	via
4570	270769.969	4537602.651	824.192	c
4571	270775.390	4537601.726	824.086	c
4572	270775.533	4537602.331	824.257	via
4573	270775.833	4537604.046	824.423	via
4574	270775.896	4537604.745	824.327	c
4575	270782.300	4537603.489	824.189	c
4576	270782.013	4537602.866	824.305	via
4577	270781.694	4537601.191	824.151	via
4578	270781.657	4537600.580	823.996	c
4579	270787.429	4537599.280	823.864	c
4580	270787.558	4537599.960	824.064	via
4581	270787.925	4537601.643	824.225	via
4582	270788.212	4537602.278	824.107	c
4583	270795.197	4537600.678	824.015	c
4584	270795.007	4537600.063	824.101	via
4585	270794.610	4537598.356	823.955	via
4586	270794.461	4537597.744	823.823	c
4587	270799.787	4537596.438	823.676	c
4588	270799.879	4537597.071	823.882	via
4589	270800.266	4537598.755	824.044	via
4590	270800.526	4537599.437	823.901	c
4591	270806.505	4537597.841	823.844	c
4592	270806.209	4537597.186	823.927	via
4593	270805.733	4537595.522	823.769	via
4594	270805.567	4537594.907	823.554	c
4595	270811.482	4537593.239	823.516	c
4596	270811.574	4537593.863	823.692	via
4597	270812.053	4537595.542	823.839	via
4598	270812.321	4537596.163	823.737	c
4599	270818.156	4537594.446	823.625	c
4600	270817.885	4537593.785	823.746	via
4601	270817.364	4537592.143	823.587	via
4602	270817.187	4537591.525	823.397	c
4603	270822.430	4537589.810	823.280	c
4604	270822.639	4537590.447	823.504	via
4605	270823.183	4537592.069	823.640	via
4606	270823.473	4537592.712	823.553	c
4607	270828.657	4537590.961	823.469	c
4608	270828.384	4537590.308	823.551	via
4609	270827.823	4537588.691	823.416	via
4610	270827.632	4537588.120	823.219	c
4611	270833.790	4537585.863	823.114	c
4612	270834.184	4537586.425	823.308	via
4613	270834.728	4537588.087	823.460	via
4614	270835.006	4537588.792	823.380	c
4615	270838.991	4537587.241	823.309	c
4616	270838.713	4537586.583	823.392	via
4617	270838.082	4537584.981	823.239	via
4618	270837.851	4537584.431	823.098	c
4619	270842.958	4537582.389	822.990	c
4620	270843.208	4537582.975	823.152	via
4621	270843.840	4537584.627	823.302	via
4622	270844.186	4537585.361	823.194	c

4623	270849.274	4537583.224	823.120	c
4624	270848.880	4537582.529	823.212	via
4625	270848.208	4537580.954	823.061	via
4626	270847.890	4537580.376	822.882	c
4627	270852.941	4537578.151	822.795	c
4628	270853.265	4537578.768	822.964	via
4629	270853.951	4537580.400	823.115	via
4630	270854.286	4537581.102	822.993	c
4631	270860.294	4537578.341	822.887	c
4632	270860.033	4537577.592	823.002	via
4633	270859.324	4537576.064	822.847	via
4634	270433.633	4537492.592	827.213	aleta
4635	270435.009	4537489.878	827.264	aleta
4636	270433.647	4537488.574	827.296	aleta
4637	270432.424	4537489.338	827.242	aleta
4638	270383.135	4537422.657	828.049	aleta
4639	270381.015	4537423.923	827.551	aleta
4640	270381.123	4537420.879	827.981	aleta
4641	270381.500	4537421.085	827.781	r
4642	270383.127	4537635.302	827.399	odt
4643	270386.277	4537636.424	827.406	odt
4647	270386.318	4537636.484	827.401	odt
4648	270382.673	4537629.697	824.567	aleta
4649	270383.171	4537633.614	824.291	aleta
4650	270383.250	4537635.332	824.170	aleta
4651	270388.556	4537634.222	824.305	aleta
4652	270387.748	4537634.910	824.284	aleta
4653	270383.241	4537634.099	824.354	aleta
4654	270367.339	4537238.826	834.966	bc
4655	270368.469	4537236.549	835.260	bc
4656	270369.492	4537234.440	835.428	bc
4657	270370.847	4537231.986	835.650	bc
4658	270372.963	4537228.391	836.016	bc
4659	270374.571	4537225.462	836.448	bc
4660	270374.988	4537224.579	836.582	bc
4661	270374.940	4537224.358	836.595	bc
4662	270374.859	4537224.015	836.671	h
4663	270375.029	4537224.052	836.661	h
4664	270375.401	4537223.723	836.734	h
4665	270375.831	4537223.807	836.756	h
4666	270375.103	4537223.249	836.779	h
4667	270375.506	4537222.190	836.955	h
4668	270375.572	4537222.405	836.928	h
4669	270375.657	4537222.750	836.864	h
4670	270375.979	4537223.011	836.877	h
4671	270376.079	4537221.178	837.092	bc
4672	270376.035	4537220.521	837.172	bc
4673	270375.410	4537219.988	837.180	bc
4674	270375.496	4537221.487	837.023	c
4675	270375.220	4537220.876	837.070	c
4676	270374.849	4537221.420	837.063	cartel
4677	270374.238	4537220.135	837.115	c
4678	270374.078	4537220.034	837.119	c
4679	270373.477	4537219.598	837.116	c
4680	270372.011	4537218.485	837.128	c
4681	270372.210	4537218.007	837.215	bc
4682	270368.580	4537215.561	837.253	bc
4683	270367.834	4537215.785	837.131	c
4684	270365.666	4537214.424	837.145	c
4685	270365.869	4537213.669	837.281	bc
4686	270364.246	4537212.545	837.277	bc
4687	270363.301	4537211.949	837.280	bc
4688	270362.403	4537212.256	837.088	c
4689	270360.846	4537210.865	837.094	c
4690	270361.025	4537210.211	837.266	bc
4691	270359.458	4537208.748	837.283	bc
4692	270357.857	4537207.362	837.299	bc
4693	270357.512	4537208.014	837.160	c
4694	270356.282	4537205.921	837.325	bc
4695	270355.027	4537204.605	837.357	bc
4696	270354.141	4537204.850	837.211	c
4697	270353.209	4537202.745	837.404	bc
4698	270352.138	4537201.688	837.418	bc
4699	270351.452	4537202.145	837.243	c
4700	270350.271	4537200.956	837.213	c
4701	270350.646	4537200.011	837.420	bc
4702	270349.332	4537198.474	837.426	bc
4703	270348.546	4537198.936	837.267	c
4704	270347.384	4537197.441	837.273	c
4705	270347.951	4537196.671	837.432	bc
4706	270346.863	4537195.091	837.448	bc
4707	270345.801	4537195.405	837.315	c
4708	270345.004	4537194.047	837.331	c
4709	270345.572	4537193.027	837.461	bc
4710	270344.807	4537191.718	837.470	bc
4711	270343.715	4537191.993	837.405	c
4712	270342.764	4537190.368	837.430	c
4713	270343.597	4537189.401	837.509	bc
4714	270342.926	4537188.114	837.515	bc
4715	270341.606	4537188.126	837.392	c
4716	270341.102	4537186.522	837.420	c
4717	270341.970	4537185.851	837.535	bc
4718	270341.521	4537184.646	837.547	bc
4719	270340.380	4537184.328	837.398	c
4720	270340.187	4537183.240	837.390	c
4721	270340.929	4537182.813	837.561	bc
4722	270340.491	4537180.946	837.571	bc
4723	270339.682	4537180.672	837.485	c
4724	270339.450	4537179.253	837.474	c
4725	270340.217	4537179.048	837.582	bc
4726	270340.023	4537177.138	837.605	bc
4727	270339.218	4537176.898	837.494	c
4728	270339.241	4537175.281	837.517	c
4729	270339.967	4537174.897	837.633	bc
4730	270339.870	4537173.274	837.639	bc
4731	270339.173	4537172.363	837.518	c
4732	270339.312	4537171.148	837.525	c
4733	270339.834	4537171.166	837.659	bc
4734	270339.827	4537170.378	837.659	bc
4735	270339.932	4537169.502	837.711	bc
4736	270339.104	4537169.312	837.608	c
4737	270338.883	4537168.103	837.630	c
4738	270339.902	4537168.678	837.749	bc
4739	270339.740	4537167.231	837.768	bc
4740	270339.527	4537166.581	837.783	bc
4741	270339.360	4537166.097	837.784	bc
4742	270339.249	4537165.461	837.806	bc
4743	270338.055	4537165.682	837.665	c
4744	270338.636	4537163.903	837.836	bc
4745	270337.922	4537162.420	837.860	bc
4746	270336.382	4537163.166	837.714	c
4747	270337.468	4537164.813	837.693	c
4748	270335.684	4537162.342	837.729	c
4749	270337.551	4537161.874	837.887	bc
4750	270336.649	4537160.576	837.881	bc
4751	270334.934	4537161.395	837.735	c
4752	270334.379	4537160.895	837.676	c
4753	270334.294	4537160.410	837.716	cartel
4754	270335.876	4537159.511	837.875	bc
4755	270335.189	4537158.692	837.877	bc
4756	270334.134	4537157.667	837.883	bc
4757	270332.962	4537159.613	837.616	c
4758	270331.889	4537158.788	837.639	c
4759	270333.666	4537157.011	837.935	bc
4760	270331.996	4537155.794	837.951	bc
4761	270329.600	4537157.120	837.585	c
4762	270330.368	4537154.494	837.942	bc
4763	270329.370	4537153.616	837.969	bc
4764	270330.301	4537155.200	837.751	h
4765	270329.773	4537154.931	837.764	h
4766	270326.478	4537152.906	837.771	h
4767	270326.793	4537151.795	837.985	bc
4768	270324.303	4537149.856	837.994	bc
4769	270323.710	4537150.650	837.829	h
4770	270319.286	4537147.276	837.841	h
4771	270319.592	4537146.556	838.019	bc
4772	270314.988	4537143.038	838.053	bc
4773	270314.772	4537143.687	837.941	c
4774	270318.106	4537146.085	837.881	c
4775	270319.034	4537147.132	837.824	c
4776	270314.094	4537146.125	836.661	cu
4777	270313.596	4537146.604	836.641	cu
4778	270313.127	4537148.134	837.021	c
4779	270318.320	4537149.244	836.769	tubo
4780	270319.232	4537148.026	837.782	h
4781	270318.954	4537148.479	837.750	h
4782	270318.804	4537148.687	837.941	h
4783	270318.074	4537149.910	837.954	h
4784	270319.082	4537148.644	837.755	h
4785	270319.056	4537148.833	837.754	h
4786	270318.207	4537150.171	837.672	h
4787	270318.048	4537150.254	837.664	h
4788	270317.857	4537150.203	837.663	h
4789	270317.133	4537151.131	837.597	h
4790	270316.880	4537150.214	837.226	c
4791	270320.365	4537153.700	837.676	h
4792	270316.391	4537152.825	837.389	r
4793	270321.289	4537156.803	837.340	r
4794	270323.202	4537155.822	837.550	h
4795	270327.021	4537158.915	837.458	h
4796	270325.963	4537161.231	837.175	r
4797	270328.326	4537160.452	837.210	r
4798	270328.898	4537159.041	837.354	r
4799	270330.907	4537159.014	837.268	cu
4800	270331.307	4537161.210	837.135	r
4801	270333.064	4537160.947	837.144	cu
4802	270332.003	4537162.081	837.123	c
4803	270332.997	4537163.536	837.103	c
4804	270333.844	4537163.162	836.973	cu
4805	270334.687	4537162.616	837.002	cu
4806	270335.747	4537163.971	836.997	cu
4807	270335.013	4537164.686	836.911	cu
4808	270334.497	4537165.478	837.077	c
4809	270335.082	4537166.999	837.071	c
4810	270336.127	4537166.899	836.799	cu
4811	270336.734	4537167.074	836.806	cu
4812	270336.578	4537168.967	836.749	cu
4813	270337.134	4537169.009	836.761	cu
4814	270336.900	4537169.184	836.682	
4815	270337.091	4537170.629	836.653	
4816	270336.852	4537170.594	836.699	cu
4817	270337.519	4537170.493	836.713	cu
4818	270337.643	4537172.452	836.680	cu
4819	270336.955	4537172.587	836.631	cu
4820	270337.197	4537172.691	836.573	
4821	270337.468	4537175.255	836.500	
4822	270337.144	4537175.237	836.535	cu
4823	270337.621	4537175.277	836.560	cu
4824	270337.668	4537177.606	836.457	cu
4825	270337.100	4537177.675	836.388	cu
4826	270337.388	4537177.930	836.363	
4827	270337.689	4537180.299	836.251	
4828	270337.424	4537180.348	836.285	cu
4829	270337.990	4537180.396	836.341	cu
4830	270338.507	4537182.813	836.287	cu
4831	270337.895	4537183.083	836.220	cu
4832	270338.192	4537183.137	836.185	
4833	270338.889	4537185.255	836.207	cu
4834	270338.232	4537185.511	836.188	cu
4835	270338.815	4537187.974	836.152	cu
4836	270339.597	4537187.931	836.191	cu
4837	270340.216	4537189.557	836.151	cu
4838	270339.385	4537189.935	836.136	cu
4839	270340.554	4537190.612	836.141	cu
4840	270339.894	4537191.113	836.123	cu
4841	270341.383	4537192.313	836.118	cu
4842	270340.853	4537192.898	836.083	cu
4843	270341.667	4537193.462	836.101	cu
4844	270341.365	4537193.772	836.092	cu
4845	270342.467	4537195.629	836.054	cu
4846	270342.998	4537195.355	836.126	cu
4847	270344.728	4537197.569	836.108	cu
4848	270344.311	4537198.211	836.053	cu
4849	270345.934	4537200.057	836.038	cu
4850	270346.423	4537199.765	836.088	cu
4851	270348.184	4537201.814	836.042	cu
4852	270347.819	4537202.387	836.061	cu
4853	270349.195	4537203.954	836.058	cu
4854	270349.784	4537203.422	836.058	cu
4855	270351.090	4537205.741	835.991	cu
4856	270351.584	4537205.218	836.051	cu
4857	270353.303	4537206.798	836.076	cu
4858	270352.783	4537207.312	836.059	cu
4859	270353.115	4537207.209	835.998	
4860	270354.816	4537208.727	835.971	
4861	270354.543	4537209.033	836.026	cu
4862	270354.986	4537208.513	836.014	cu
4863	270355.007	4537208.872	836.011	cu
4864	270355.299	4537208.410	836.333	h
4865	270354.533	4537209.399	836.295	h
4866	270354.448	4537209.508	836.311	h
4867	270356.381	4537211.444	836.229	h
4868	270356.579	4537211.226	836.238	h
4869	270357.356	4537210.337	836.347	h
4870	270357.469	4537210.252	836.362	h
4871	270357.028	4537210.748	835.985	cu
4872	270358.971	4537212.441	835.929	cu
4873	270358.607	4537212.905	836.151	h
4874	270358.508	4537213.006	836.155	h
4875	270359.447	4537212.008	836.264	h
4876	270359.479	4537211.927	836.275	h
4877	270361.232	4537213.443	836.279	h
4878	270361.261	4537213.306	836.331	h
4879	270360.300	4537214.532	836.184	h
4880	270360.435	4537214.379	836.195	h
4881	270360.807	4537213.920	835.930	cu
4882	270362.879	4537215.456	835.920	cu
4883	270362.368	4537216.100	836.211	h
4884	270362.475	4537215.975	836.201	h
4885	270363.185	4537214.868	836.266	h
4886	270363.334	4537214.778	836.309	h
4887	270365.556	4537216.407	836.291	h
4888	270365.495	4537216.529	836.254	h
4889	270364.575	4537217.739	836.215	h
4890	270364.635	4537217.653	836.202	h
4891	270365.046	4537217.046	835.910	cu
4892	270366.928	4537218.384	835.887	cu
4893	270367.347	4537217.939	836.164	h
4894	270367.338	4537217.838	836.185	h
4895	270366.618	4537218.864	836.165	h
4896	270366.477	4537218.974	836.189	h
4897	270368.536	4537220.422	836.162	h
4898	270368.637	4537220.290	836.165	h
4899	270369.419	4537219.249	836.173	h
4900	270369.458	4537219.143	836.213	h
4901	270369.077	4537219.800	835.843	cu
4902	270371.065	4537221.121	835.838	cu
4903	270371.417	4537220.688	836.157	h
4904	270371.483	4537220.623	836.188	h
4905	270370.727	4537221.634	836.112	h
4906	270370.617	4537221.757	836.117	h
4907	270372.760	4537223.162	836.096	h
4908	270372.772	4537223.011	836.086	h
4909	270373.355	4537221.946	836.192	h
4910	270373.428	4537221.867	836.212	h
4911	270373.137	4537222.516	835.831	cu
4912	270375.029	4537223.139	835.839	tubo
4913	270375.191	4537222.684	836.325	h
4914	270374.715	4537223.694	836.090	h
4915	270374.422	4537223.848	836.117	h
4916	270374.442	4537224.393	836.401	c
4917	270373.790	4537224.620	836.383	c
4918	270372.996	4537224.471	836.317	c
4919	270371.894	4537223.538	836.283	c
4920	270368.155	4537220.925	836.359	c
4921	270364.408	4537218.205	836.361	c
4923	270362.071	4537216.417	836.343	c
4924	270361.942	4537217.133	836.314	c
4925	270361.583	4537217.824	836.185	c
4926	270360.757	4537218.155	836.014	c
4927	270360.415	4537218.533	835.925	c
4928	270361.274	4537215.764	836.323	c
4929	270360.577	4537215.483	836.342	c
4930	270359.878	4537215.932	836.275	c
4931	270359.373	4537216.736	836.155	c
4932	270359.064	4537217.429	835.977	c
4933	270359.041	4537214.513	836.372	c
4934	270355.763	4537211.575	836.359	c
4935	270357.159	4537212.800	836.368	c
4936	270354.167	4537209.962	836.391	c
4937	270353.573	4537209.858	836.401	c
4938	270350.719	4537207.191	836.427	c

4939	270348.432	4537205.017	836.434	c
4940	270345.807	4537202.285	836.464	c
4941	270343.638	4537199.637	836.491	c
4942	270341.933	4537197.257	836.509	c
4943	270340.514	4537195.170	836.569	c
4944	270339.251	4537192.914	836.612	c
4945	270338.315	4537191.356	836.652	c
4946	270337.680	4537189.753	836.640	c
4947	270337.245	4537187.779	836.695	c
4948	270336.868	4537185.184	836.684	c
4949	270336.303	4537181.482	836.789	c
4950	270336.396	4537178.548	836.763	c
4951	270336.111	4537175.030	836.878	c
4952	270335.900	4537172.779	836.933	c
4953	270335.749	4537170.223	836.982	c
4954	270335.393	4537167.869	837.056	c
4955	270330.733	4537168.619	836.950	r
4956	270331.175	4537176.206	836.776	r
4957	270330.287	4537183.647	836.493	r
4958	270332.827	4537183.393	836.546	r
4959	270334.167	4537188.143	836.371	p
4960	270330.696	4537189.351	836.150	r
4961	270335.133	4537191.478	836.369	p
4962	270336.267	4537194.543	836.245	p
4963	270332.645	4537197.537	835.940	r
4964	270337.807	4537196.997	836.261	p
4965	270340.375	4537201.184	836.080	p
4966	270344.145	4537206.492	835.924	p
4967	270347.619	4537210.664	835.729	p
4968	270344.899	4537212.982	835.417	r
4969	270350.944	4537213.021	835.626	p
4970	270353.906	4537215.285	835.508	p
4971	270356.742	4537217.685	835.576	p
4972	270357.912	4537218.719	835.608	p
4973	270358.566	4537218.672	835.601	p
4974	270359.349	4537217.999	835.692	p
4975	270359.896	4537217.110	835.849	p
4976	270360.344	4537216.247	835.943	p
4977	270360.988	4537216.353	836.035	p
4978	270360.765	4537216.602	835.979	iber
4979	270361.393	4537217.035	836.004	p
4980	270361.074	4537217.658	835.987	p
4981	270360.375	4537217.948	835.861	p
4982	270359.769	4537218.821	835.716	p
4983	270359.906	4537219.619	835.690	p
4984	270361.317	4537220.889	835.700	p
4985	270359.384	4537224.641	835.418	r
4986	270363.089	4537222.061	835.670	p
4987	270364.511	4537223.337	835.637	p
4988	270366.158	4537224.770	835.583	p
4989	270367.262	4537226.272	835.537	p
4990	270368.380	4537226.608	835.584	p
4991	270368.459	4537227.438	835.552	p
4992	270368.732	4537228.991	835.515	p
4993	270368.496	4537230.486	835.454	p
4994	270368.585	4537231.790	835.374	p
4995	270368.538	4537232.892	835.307	p
4996	270364.110	4537232.629	835.228	r
4997	270366.708	4537236.263	835.090	p
4998	270364.718	4537238.450	834.891	r
4999	270366.661	4537241.966	834.740	agl
5000	270366.422	4537243.449	834.572	agl
5001	270365.893	4537245.117	834.401	agl
5002	270364.884	4537245.958	834.269	agl
5003	270364.363	4537247.220	834.159	agl
5004	270364.836	4537247.866	834.145	agl
5005	270366.014	4537248.642	834.122	agl
5006	270366.983	4537249.427	834.045	cam
5007	270364.713	4537252.069	833.728	cam
5008	270361.815	4537248.579	833.891	cam
5009	270364.241	4537244.994	834.288	cam
5010	270369.651	4537240.322	834.973	eje
5011	270373.847	4537233.935	835.607	eje
5012	270378.471	4537226.766	836.509	eje
5013	270379.522	4537225.219	836.736	h
5014	270379.830	4537224.671	836.806	h
5015	270380.890	4537222.836	837.117	eje
5016	270384.171	4537226.379	836.801	h
5017	270385.202	4537226.275	836.807	h
5018	270385.308	4537226.511	836.771	h
5019	270384.686	4537227.908	836.581	h
5020	270384.106	4537228.583	836.480	h
5021	270383.824	4537228.666	836.458	h
5022	270383.306	4537228.035	836.511	h
5023	270383.817	4537227.429	836.615	h
5024	270383.759	4537226.943	836.690	h
5025	270385.265	4537226.154	836.801	bc
5026	270385.576	4537226.369	836.753	c
5027	270385.822	4537225.649	836.916	bc
5028	270386.563	4537225.508	836.972	bc
5029	270386.414	4537226.445	836.718	c
5030	270387.620	4537226.522	836.716	c
5031	270388.548	4537226.054	836.870	c
5032	270387.337	4537225.497	836.987	bc
5033	270388.239	4537225.461	837.018	bc
5034	270389.416	4537225.533	837.055	bc
5035	270389.534	4537226.154	836.951	c
5036	270390.892	4537226.370	836.977	c
5037	270390.939	4537225.787	837.070	bc
5038	270392.772	4537226.107	837.074	bc
5039	270392.828	4537226.536	836.953	c
5040	270394.699	4537226.931	836.919	c
5041	270394.738	4537226.293	837.083	bc
5042	270396.150	4537226.397	837.074	bc
5043	270396.127	4537226.950	836.937	c
5044	270397.651	4537227.011	836.943	c
5045	270397.604	4537226.471	837.073	bc
5046	270398.913	4537226.475	837.075	bc
5047	270399.184	4537227.032	836.954	c
5048	270400.537	4537226.974	836.985	c
5049	270400.412	4537226.414	837.088	bc
5050	270401.572	4537226.472	837.063	bc
5051	270401.592	4537226.932	836.980	c
5052	270403.220	4537226.804	837.011	c
5053	270403.189	4537226.374	837.069	bc
5054	270404.392	4537226.149	837.071	bc
5055	270404.459	4537226.652	836.974	c
5056	270405.460	4537226.604	836.948	c
5057	270405.563	4537225.976	837.072	bc
5058	270407.243	4537225.683	837.050	bc
5059	270407.271	4537226.674	836.960	c
5060	270408.980	4537226.730	836.911	c
5061	270408.835	4537225.415	837.066	bc
5062	270410.103	4537225.146	837.073	bc
5063	270410.232	4537226.754	836.890	c
5064	270411.801	4537226.486	836.857	c
5065	270411.488	4537224.946	837.082	bc
5066	270412.856	4537224.958	837.066	bc
5067	270413.057	4537226.310	836.891	c
5068	270414.612	4537226.134	836.963	c
5069	270414.518	4537224.812	837.063	bc
5070	270415.734	4537224.832	837.043	bc
5071	270415.648	4537226.036	836.915	c
5072	270416.945	4537225.550	836.870	c
5073	270417.029	4537224.767	837.058	bc
5074	270418.158	4537224.790	837.063	bc
5075	270418.303	4537225.453	836.973	c
5076	270417.782	4537226.127	836.789	cartel
5077	270419.219	4537225.421	836.943	c
5078	270419.372	4537224.846	837.080	bc
5079	270420.533	4537224.897	837.095	bc
5080	270420.498	4537225.434	837.014	c
5081	270422.223	4537225.663	836.995	c
5082	270422.282	4537225.029	837.135	bc
5083	270423.931	4537225.227	837.161	bc
5084	270423.902	4537225.941	837.026	c
5085	270425.162	4537226.317	837.004	c
5086	270425.462	4537225.392	837.174	bc
5087	270426.905	4537225.734	837.196	bc
5088	270426.635	4537226.463	837.086	c
5089	270428.005	4537227.164	837.039	c
5090	270428.323	4537226.165	837.180	bc
5091	270429.127	4537226.614	837.194	bc
5092	270428.793	4537227.296	837.099	c
5093	270429.834	4537227.943	837.091	c
5094	270430.239	4537227.223	837.198	bc
5095	270435.501	4537230.790	837.157	bc
5096	270434.960	4537231.647	837.074	c
5097	270439.876	4537236.088	836.734	cartel
5098	270450.276	4537241.712	837.067	bc
5099	270449.854	4537242.157	836.947	c
5100	270448.308	4537244.108	836.072	cu
5101	270448.145	4537244.423	836.071	cu
5102	270447.136	4537245.563	836.514	c
5103	270445.527	4537248.002	836.734	r
5104	270443.041	4537251.581	836.692	r
5105	270430.370	4537243.142	836.757	r
5106	270432.421	4537239.383	837.043	r
5107	270434.159	4537237.447	836.971	c
5108	270435.606	4537235.518	836.190	cu
5109	270435.825	4537235.083	836.196	cu
5110	270432.474	4537232.919	836.218	cu
5111	270432.072	4537233.265	836.213	cu
5112	270430.083	4537231.955	836.187	cu
5113	270430.287	4537231.551	836.233	cu
5114	270428.404	4537230.185	836.278	cu
5115	270428.113	4537230.677	836.200	
5116	270427.898	4537231.107	836.260	cu
5117	270425.685	4537230.068	836.256	cu
5118	270426.146	4537229.161	836.284	cu
5119	270423.699	4537228.568	836.283	cu
5120	270423.496	4537229.170	836.236	cu
5121	270421.426	4537228.714	836.206	cu
5122	270421.517	4537227.896	836.296	cu
5123	270419.070	4537227.726	836.325	cu
5124	270419.090	4537228.676	836.268	cu
5125	270417.411	4537228.316	836.274	cu
5126	270417.250	4537227.420	836.262	cu
5127	270415.252	4537227.491	836.295	cu
5128	270415.243	4537228.086	836.307	cu
5129	270413.267	4537228.249	836.270	cu
5130	270413.008	4537227.674	836.284	cu
5131	270410.099	4537228.100	836.218	cu
5132	270410.116	4537228.658	836.219	cu
5133	270407.548	4537228.974	836.163	cu
5134	270407.213	4537228.435	836.198	cu
5135	270406.208	4537228.527	836.217	cu
5136	270406.125	4537228.935	836.107	
5137	270406.290	4537229.233	836.206	cu
5138	270404.959	4537229.290	836.219	cu
5139	270404.928	4537228.629	836.289	cu
5140	270404.674	4537229.086	836.098	
5141	270402.945	4537229.300	836.160	
5142	270402.438	4537228.818	836.157	cu
5143	270405.071	4537230.852	836.462	arq
5144	270405.798	4537230.905	836.473	arq
5145	270406.071	4537231.304	836.462	
5146	270406.174	4537230.592	836.475	
5147	270405.446	4537230.540	836.463	
5148	270405.397	4537231.235	836.443	
5149	270404.922	4537230.111	836.347	c
5150	270404.390	4537230.006	836.194	cu
5151	270406.459	4537230.093	836.400	c
5152	270408.889	4537229.910	836.427	c
5153	270411.698	4537229.512	836.522	c
5154	270414.308	4537228.925	836.632	c
5155	270415.890	4537228.954	836.577	c
5156	270417.917	4537229.255	836.550	c
5157	270420.150	4537229.590	836.555	c
5158	270421.977	4537230.426	836.590	c
5159	270423.743	4537231.277	836.632	c
5160	270426.685	4537233.104	836.755	c
5161	270429.509	4537234.760	836.855	c
5162	270431.955	4537236.071	836.900	c
5163	270428.755	4537237.115	836.806	r
5164	270423.978	4537235.682	836.551	r
5165	270420.071	4537232.054	836.465	r
5166	270418.203	4537234.744	836.296	r
5167	270412.772	4537235.071	836.119	r
5168	270412.754	4537232.669	836.357	r
5169	270408.534	4537232.689	836.254	r
5170	270408.472	4537235.730	835.873	r
5171	270406.020	4537236.620	835.690	c
5172	270405.241	4537236.720	835.402	cu
5173	270404.779	4537236.791	835.375	cu
5174	270404.307	4537236.786	835.514	c
5175	270403.628	4537235.293	835.645	c
5176	270404.155	4537235.082	835.395	cu
5177	270404.635	4537234.890	835.433	cu
5178	270405.877	4537234.445	835.964	c
5179	270405.352	4537232.409	836.256	c
5180	270404.939	4537231.590	836.297	c
5181	270402.597	4537233.890	835.873	c
5182	270402.297	4537232.913	835.997	c
5183	270402.109	4537232.053	835.913	c
5184	270401.189	4537234.567	835.748	muro
5185	270401.956	4537231.500	835.904	muro
5186	270402.947	4537231.907	835.472	cu
5187	270403.773	4537231.554	835.470	cu
5188	270403.154	4537231.293	835.385	tubo
5189	270403.825	4537231.308	835.894	h
5190	270403.838	4537231.134	835.951	h
5191	270403.195	4537231.170	836.007	h
5192	270403.156	4537231.175	836.047	h
5193	270402.883	4537231.505	836.003	h
5194	270402.299	4537231.324	835.989	h
5195	270402.101	4537231.279	836.037	h
5196	270402.047	4537231.041	836.171	h
5197	270401.980	4537230.844	836.003	h
5198	270402.166	4537230.624	836.076	h
5199	270402.459	4537230.307	836.079	h
5200	270402.606	4537230.158	836.060	h
5201	270403.143	4537230.466	836.123	h
5202	270403.317	4537230.686	836.151	h
5203	270403.305	4537230.965	836.070	h
5204	270403.129	4537231.011	836.082	lr
5205	270402.293	4537231.275	836.000	lr
5206	270402.167	4537231.063	836.139	lr
5207	270403.191	4537230.724	836.171	lr
5208	270403.460	4537230.810	836.140	c
5209	270404.128	4537230.848	836.180	c
5210	270403.451	4537230.233	836.089	cu
5211	270401.666	4537231.463	836.403	muro
5212	270400.631	4537235.318	836.248	muro
5213	270401.607	4537230.754	836.056	h
5214	270401.289	4537230.732	836.083	h
5215	270400.688	4537231.041	836.077	h
5216	270400.020	4537231.369	836.161	h
5217	270401.612	4537231.315	836.366	c
5218	270400.589	4537231.788	836.326	c
5219	270399.856	4537231.932	836.301	c
5220	270402.640	4537230.002	836.060	h
5221	270402.390	4537229.762	836.022	h
5222	270401.868	4537229.486	836.004	h
5223	270401.257	4537229.580	835.900	h
5224	270401.109	4537229.300	835.934	h
5225	270399.657	4537229.648	835.913	h
5226	270399.613	4537229.975	835.867	h
5227	270399.327	4537231.355	835.960	h
5228	270399.471	4537230.555	835.700	cu
5229	270400.403	4537230.208	835.715	cu
5230	270400.634	4537230.460	835.693	cu
5231	270401.162	4537230.340	835.673	cu
5232	270401.316	4537229.991	835.681	cu
5233	270401.895	4537230.113	835.644	cu
5234	270401.695	4537230.446	835.605	cu
5235	270402.201	4537230.483	835.546	tubo
5236	270398.961	4537229.786	835.890	h
5237	270398.950	4537229.655	835.901	h
5238	270398.418	4537231.275	835.935	h
5239	270398.356	4537231.554	835.958	h
5240	270395.997	4537229.356	836.117	h
5241	270395.964	4537229.181	836.124	h
5242	270395.959	4537230.064	835.743	cu
5243	270395.984	4537230.736	835.788	cu
5244	270395.738	4537231.371	836.003	h
5245	270395.724	4537231.562	835.996	h
5246	270393.974	4537231.534	836.075	h
5247	270393.986	4537231.353	836.047	h
5248	270393.901	4537230.467	835.768	cu
5249	270393.945	4537229.975	835.770	cu
5250	270393.926	4537229.292	836.099	h

5251	270393.955	4537229.041	836.153	h
5252	270391.634	4537228.683	836.177	h
5253	270391.630	4537228.821	836.181	h
5254	270389.486	4537228.154	836.194	h
5255	270389.483	4537228.040	836.201	h
5256	270391.726	4537230.172	835.788	cu
5257	270391.876	4537229.529	835.810	cu
5258	270391.797	4537229.865	835.784	h
5259	270391.481	4537230.788	836.095	h
5260	270391.472	4537230.958	836.109	h
5261	270389.824	4537230.634	836.146	h
5262	270389.841	4537230.402	836.149	h
5263	270389.677	4537229.660	835.801	cu
5264	270389.890	4537229.048	835.815	cu
5265	270388.936	4537228.634	835.819	cu
5266	270388.777	4537229.411	835.829	cu
5267	270388.548	4537229.992	836.132	h
5268	270388.477	4537230.213	836.147	h
5269	270388.040	4537227.583	836.231	h
5270	270387.200	4537227.843	835.792	cu
5271	270387.079	4537228.520	835.776	cu
5272	270385.144	4537227.080	835.807	tubo
5273	270385.526	4537226.705	836.273	h
5274	270384.850	4537228.135	836.262	h
5275	270384.885	4537228.440	836.225	h
5276	270384.415	4537228.743	836.442	c
5277	270385.308	4537229.113	836.351	c
5278	270386.438	4537229.075	836.187	h
5279	270386.366	4537229.189	836.214	h
5280	270386.670	4537229.770	836.287	c
5281	270388.516	4537230.684	836.190	c
5282	270389.601	4537231.083	836.187	c
5283	270391.976	4537231.447	836.216	c
5284	270394.468	4537231.856	836.189	c
5285	270396.852	4537232.143	836.154	c
5286	270398.612	4537232.082	836.149	c
5287	270397.022	4537234.992	836.092	r
5288	270396.640	4537236.753	836.028	r
5289	270392.383	4537234.377	836.261	r
5290	270390.448	4537234.895	836.120	r
5291	270385.821	4537232.050	836.213	r
5292	270383.699	4537230.956	836.224	r
5293	270381.717	4537231.244	835.930	r
5294	270382.024	4537230.533	836.111	r
5295	270382.654	4537228.509	836.407	bc
5296	270381.573	4537229.437	836.256	bc
5297	270380.128	4537231.064	835.971	bc
5298	270380.665	4537232.461	835.674	cu
5299	270381.508	4537232.962	835.989	c
5300	270381.335	4537232.279	835.782	cu
5301	270380.107	4537231.616	835.871	c
5302	270378.057	4537233.579	835.648	bc
5303	270378.596	4537234.050	835.439	cu
5304	270378.923	4537234.324	835.448	cu
5305	270379.093	4537234.480	835.597	c
5306	270377.877	4537236.304	835.724	c
5307	270377.378	4537235.895	835.322	cu
5308	270377.033	4537235.689	835.325	cu
5309	270376.542	4537235.472	835.495	bc
5310	270376.717	4537235.636	835.428	c
5311	270374.982	4537237.817	835.230	c
5312	270374.775	4537237.754	835.245	bc
5313	270375.215	4537237.989	835.204	cu
5314	270375.429	4537238.325	835.175	cu
5315	270375.904	4537238.626	835.770	c
5316	270374.363	4537240.557	835.724	c
5317	270373.866	4537240.319	835.017	cu
5318	270373.571	4537240.153	834.981	cu
5319	270373.356	4537240.066	835.042	c
5320	270373.164	4537239.980	835.105	bc
5321	270371.478	4537242.282	834.876	bc
5322	270371.671	4537242.361	834.822	c
5323	270371.849	4537242.531	834.740	cu
5324	270372.121	4537242.589	834.716	cu
5325	270372.587	4537243.121	835.328	c
5326	270370.950	4537245.789	835.009	c
5327	270370.554	4537245.215	834.484	cu
5328	270370.364	4537244.863	834.487	cu
5329	270370.183	4537244.687	834.559	c
5330	270369.991	4537244.502	834.625	bc
5333	270417.860	4537197.141	838.143	ace
5334	270418.123	4537195.934	838.206	ace
5335	270418.190	4537191.088	838.396	ace
5336	270417.670	4537188.348	838.509	ace
5337	270416.248	4537184.572	838.678	ace
5338	270413.513	4537180.317	838.818	ace
5339	270409.702	4537175.727	838.980	ace
5340	270404.633	4537170.652	839.129	ace
5341	270398.387	4537165.692	839.244	ace
5342	270391.166	4537161.208	839.402	ace
5343	270385.218	4537158.391	839.497	ace
5344	270379.338	4537156.342	839.593	ace
5345	270403.885	4537091.258	844.545	ace
5346	270402.213	4537089.853	844.587	ace
5347	270400.351	4537099.536	844.107	encin
5348	270398.860	4537098.781	844.093	encin
5349	270396.527	4537102.710	843.662	encin
5350	270395.514	4537104.479	843.457	encin
5351	270394.586	4537106.223	843.270	encin
5352	270394.093	4537107.141	843.153	encin
5353	270393.290	4537108.947	842.945	encin
5354	270392.758	4537110.110	842.824	encin
5355	270392.130	4537111.757	842.618	encin
5356	270391.416	4537113.638	842.396	encin
5357	270390.746	4537115.548	842.202	encin
5358	270390.422	4537116.462	842.102	encin
5359	270390.069	4537117.665	841.976	encin
5360	270399.004	4537115.777	842.217	fa
5361	270398.856	4537115.149	842.309	ap
5362	270389.825	4537118.594	841.865	encin
5363	270389.566	4537119.655	841.763	encin
5364	270389.159	4537121.376	841.567	encin
5365	270388.734	4537123.310	841.348	encin
5366	270388.448	4537125.367	841.127	encin
5367	270388.201	4537126.821	840.968	encin
5368	270388.065	4537128.339	840.814	encin
5370	270387.999	4537129.365	840.717	encin
5371	270388.036	4537130.377	840.625	encin
5372	270388.115	4537131.331	840.524	encin
5373	270388.238	4537132.354	840.444	encin
5374	270388.447	4537133.347	840.347	encin
5375	270388.680	4537134.360	840.260	encin
5376	270388.997	4537135.311	840.170	encin
5377	270389.332	4537136.221	840.096	encin
5378	270389.944	4537137.615	839.984	encin
5379	270390.683	4537138.937	839.862	encin
5380	270391.264	4537139.795	839.802	encin
5381	270392.071	4537140.875	839.720	encin
5382	270393.132	4537142.089	839.642	encin
5383	270393.900	4537142.842	839.580	encin
5384	270394.698	4537143.517	839.529	encin
5385	270395.801	4537144.373	839.466	encin
5386	270397.145	4537145.219	839.410	encin
5387	270398.470	4537145.887	839.372	encin
5388	270399.934	4537146.515	839.324	encin
5389	270401.333	4537146.965	839.286	encin
5390	270402.856	4537147.355	839.273	encin
5391	270404.840	4537147.717	839.224	encin
5392	270405.875	4537147.961	839.181	encin
5393	270405.544	4537148.396	839.183	arq
5394	270406.832	4537148.172	839.186	encin
5395	270407.825	4537148.509	839.162	encin
5396	270408.778	4537148.858	839.158	encin
5397	270409.701	4537149.245	839.132	encin
5398	270410.614	4537149.682	839.117	encin
5399	270411.522	4537150.183	839.111	encin
5400	270412.403	4537150.680	839.103	encin
5401	270413.208	4537151.269	839.090	encin
5402	270414.018	4537151.860	839.069	encin
5403	270414.832	4537152.503	839.066	encin
5404	270416.396	4537153.759	839.054	encin
5405	270417.222	4537154.420	839.053	encin
5406	270418.844	4537155.595	839.024	encin
5407	270420.067	4537156.436	838.999	encin
5408	270421.427	4537157.258	838.957	encin
5409	270423.237	4537158.212	838.928	encin
5410	270425.045	4537159.123	838.916	encin
5411	270426.000	4537159.561	838.904	encin
5412	270428.744	4537160.728	838.943	encin
5414	270433.300	4537162.607	839.004	encin
5415	270434.286	4537162.952	838.981	encin
5416	270436.140	4537163.722	839.013	encin
5417	270438.023	4537164.411	839.035	encin
5418	270439.890	4537165.098	839.106	encin
5419	270440.169	4537164.882	839.122	ap
5420	270861.913	4537552.820	832.909	puente
5421	270866.091	4537555.763	832.842	puente
5422	270874.244	4537561.630	832.789	puente
5423	270883.975	4537568.605	832.723	puente
5424	270892.865	4537574.990	832.655	puente
5429	270440.929	4537165.409	838.925	fa
5430	270441.865	4537165.697	839.155	encin
5431	270442.859	4537165.984	839.212	encin
5432	270446.278	4537166.866	839.335	encin
5433	270447.843	4537167.301	839.472	encin
5434	270447.914	4537169.173	839.437	ace
5435	270448.215	4537167.630	839.496	ace
5436	270445.947	4537168.894	839.126	bord
5437	270444.331	4537168.488	839.017	bord
5438	270443.223	4537167.770	839.192	arq
5439	270442.178	4537167.961	838.930	bord
5440	270440.217	4537167.454	838.872	bord
5441	270438.280	4537166.795	838.773	bord
5442	270436.389	4537166.156	838.745	bord
5443	270432.571	4537164.745	838.707	bord
5444	270412.002	4537143.245	839.284	ap
5445	270411.561	4537142.563	839.307	fa
5450	270418.778	4537200.130	837.761	bord
5451	270419.107	4537199.149	837.798	bord
5452	270419.418	4537198.143	837.874	bord
5453	270419.638	4537197.174	837.953	bord
5454	270419.855	4537195.612	837.998	bord
5455	270419.947	4537194.567	838.069	bord
5456	270419.985	4537193.531	838.077	bord
5457	270419.976	4537192.501	838.124	bord
5458	270419.906	4537191.452	838.137	bord
5459	270419.834	4537190.429	838.185	bord
5460	270419.538	4537188.879	838.238	bord
5461	270419.287	4537187.837	838.300	bord
5462	270419.003	4537186.863	838.332	bord
5463	270418.647	4537185.896	838.384	bord
5464	270418.269	4537184.913	838.382	bord
5465	270417.870	4537183.982	838.406	bord
5466	270417.397	4537183.103	838.486	bord
5467	270416.871	4537182.210	838.522	bord
5468	270416.058	4537182.097	838.696	sanea
5469	270416.296	4537181.326	838.535	bord
5470	270415.695	4537180.489	838.545	bord
5471	270415.102	4537179.608	838.561	bord
5472	270414.507	4537178.783	838.592	bord
5473	270413.507	4537177.544	838.638	bord
5474	270412.239	4537175.968	838.711	bord
5475	270410.475	4537174.071	838.789	bord
5476	270409.440	4537172.910	838.826	bord
5477	270407.596	4537171.108	838.817	bord
5478	270406.126	4537169.729	838.880	bord
5479	270404.934	4537168.682	838.885	bord
5480	270403.357	4537167.314	838.939	bord
5481	270401.785	4537166.026	838.967	bord
5482	270400.093	4537164.782	839.017	bord
5483	270398.038	4537163.342	839.079	bord
5484	270395.830	4537161.916	839.132	bord
5485	270393.169	4537160.357	839.158	bord
5486	270390.894	4537159.140	839.196	bord
5487	270388.595	4537158.023	839.249	bord
5488	270386.218	4537156.945	839.306	bord
5489	270386.222	4537159.473	839.306	sanea
5490	270385.972	4537161.470	839.362	sanea
5491	270383.816	4537156.025	839.311	bord
5492	270381.371	4537155.153	839.344	bord
5493	270379.926	4537154.730	839.352	bord
5494	270378.405	4537154.292	839.339	bord
5495	270376.886	4537154.025	839.317	bord
5496	270375.308	4537153.784	839.305	bord
5497	270373.767	4537153.744	839.238	bord
5498	270372.229	4537153.771	839.191	bord
5499	270371.192	4537153.880	839.149	bord
5500	270370.181	4537154.014	839.099	bord
5501	270370.473	4537156.135	839.039	alcan
5502	270368.639	4537154.348	839.013	bord
5503	270367.101	4537154.728	838.892	bord
5504	270366.131	4537155.073	838.819	bord
5505	270365.212	4537155.517	838.735	bord
5506	270363.778	4537156.207	838.641	bord
5507	270362.881	4537156.737	838.559	bord
5508	270362.021	4537157.271	838.490	bord
5509	270360.811	4537158.206	838.409	bord
5510	270359.981	4537158.796	838.362	bord
5511	270354.640	4537145.705	838.344	bord
5512	270353.078	4537146.028	838.287	bord
5513	270351.570	4537146.252	838.245	bord
5514	270350.596	4537146.277	838.245	bord
5515	270348.969	4537146.276	838.198	bord
5516	270347.550	4537146.166	838.157	bord
5517	270346.148	4537145.929	838.151	bord
5518	270344.599	4537145.615	838.129	bord
5519	270343.407	4537145.209	838.061	bord
5520	270342.134	4537144.775	838.109	bord
5521	270340.805	4537144.098	838.064	bord
5522	270339.846	4537143.603	838.061	bord
5523	270337.331	4537142.026	838.064	bord
5524	270333.957	4537139.762	838.070	bord
5525	270331.401	4537138.021	838.140	bord
5526	270329.000	4537136.262	838.144	bord
5527	270322.366	4537131.335	838.198	bord
5528	270319.684	4537129.607	838.264	sum
5529	270316.016	4537126.560	838.240	bord
5530	270289.298	4537106.390	838.413	bord
5531	270280.209	4537099.783	838.453	sum
5532	270273.129	4537094.201	838.466	bord
5533	270267.966	4537090.563	838.526	sum
5534	270248.134	4537075.297	838.615	bord
5535	270239.913	4537069.398	838.709	sum
5536	270235.172	4537065.532	838.729	bord
5537	270221.433	4537055.145	838.837	bord
5538	270210.939	4537047.153	838.948	bord
5539	270205.328	4537042.848	839.002	bord
5540	270199.835	4537038.882	839.116	sum
5541	270197.325	4537036.654	839.083	bord
5542	270180.504	4537023.602	839.281	bord
5543	270162.908	4537009.812	839.514	bord
5544	270160.201	4537007.912	839.568	sum
5545	270146.983	4536997.423	839.726	bord
5546	270130.165	4536984.355	840.042	bord
5547	270121.465	4536977.833	840.205	sum
5548	270116.643	4536973.775	840.272	bord
5549	270095.018	4536957.008	840.641	bord
5550	270095.174	4536956.858	840.807	encin
5551	270096.453	4536955.230	840.863	encin
5552	270096.513	4536956.024	840.842	arq
5553	270094.816	4536955.382	840.107	tubo
5554	270121.528	4536974.727	840.438	encin
5555	270122.043	4536977.027	840.376	alcan
5556	270128.465	4536979.464	840.366	arq
5557	270129.595	4536980.605	840.264	fa
5558	270129.217	4536981.334	840.311	ap
5559	270135.703	4536987.202	840.160	arq
5560	270151.138	4536997.769	839.920	encin
5561	270157.211	4537002.129	839.737	fa
5562	270156.869	4537002.897	839.824	ap
5563	270160.965	4537006.858	839.732	alcan
5564	270175.759	4537016.966	839.603	encin
5565	270175.693	4537018.250	839.575	arq
5566	270182.109	4537021.950	839.528	encin
5568	270184.913	4537023.777	839.424	fa
5569	270184.213	4537024.234	839.473	ap
5570	270192.492	4537030.052	839.399	encin
5571	270198.910	4537035.049	839.304	encin
5572	270200.602	4537037.912	839.248	alcan
5573	270205.291	4537039.962	839.240	encin
5574	270211.876	4537045.624	839.171	ap
5575	270212.421	4537045.062	839.191	fa

5576	270214.861	4537048.532	839.110	arq
5577	270224.676	4537054.724	839.031	encin
5578	270240.181	4537066.132	838.913	fa
5579	270239.839	4537066.740	838.903	ap
5580	270240.385	4537068.596	838.846	alcan
5581	270250.648	4537075.733	838.815	arq
5582	270256.349	4537078.714	838.791	encin
5583	270268.023	4537087.168	838.628	fa
5584	270267.627	4537087.714	838.718	ap
5585	270268.674	4537089.467	838.679	alcan
5586	270280.458	4537096.870	838.661	encin
5587	270280.847	4537098.829	838.611	alcan
5588	270290.432	4537105.989	838.578	arq
5589	270293.412	4537106.688	838.594	encin
5590	270295.789	4537108.961	838.569	ap
5591	270296.050	4537108.277	838.534	fa
5592	270303.999	4537114.667	838.528	encin
5593	270318.483	4537125.605	838.454	encin
5594	270320.578	4537128.507	838.394	alcan
5595	270323.589	4537129.940	838.413	ap
5596	270324.080	4537129.433	838.364	fa
5597	270325.803	4537131.083	838.388	encin
5598	270329.831	4537134.093	838.372	encin
5599	270331.486	4537135.279	838.365	encin
5600	270331.568	4537136.536	838.335	arq
5601	270333.152	4537136.440	838.355	encin
5602	270334.805	4537137.608	838.343	encin
5603	270336.458	4537138.719	838.333	encin
5604	270338.165	4537139.841	838.322	encin
5605	270339.865	4537140.949	838.306	encin
5606	270340.678	4537141.472	838.320	encin
5607	270341.564	4537141.968	838.331	encin
5608	270342.472	4537142.388	838.338	encin
5609	270343.393	4537142.801	838.347	encin
5610	270342.428	4537143.886	838.321	alcan
5611	270343.718	4537143.881	838.339	ap
5612	270344.364	4537143.139	838.372	encin
5613	270345.347	4537143.398	838.373	encin
5614	270346.360	4537143.631	838.387	encin
5615	270347.326	4537143.795	838.410	encin
5616	270348.322	4537143.924	838.430	encin
5617	270349.302	4537143.991	838.448	encin
5618	270350.334	4537144.040	838.457	encin
5619	270350.229	4537143.850	838.370	fa
5620	270350.248	4537144.652	838.456	ap
5621	270351.338	4537143.982	838.475	encin
5622	270352.335	4537143.843	838.523	encin
5623	270353.285	4537143.707	838.581	encin
5624	270354.305	4537143.466	838.620	encin
5627	270355.330	4537143.197	838.655	encin
5628	270356.234	4537142.895	838.699	encin
5629	270356.610	4537145.106	838.439	bord
5630	270358.437	4537144.426	838.532	bord
5631	270357.238	4537142.463	838.737	encin
5632	270358.089	4537142.071	838.798	encin
5633	270359.398	4537143.981	838.585	bord
5634	270360.281	4537143.553	838.626	bord
5635	270359.309	4537141.563	838.874	encin
5636	270360.902	4537140.973	838.972	encin
5637	270361.257	4537143.119	838.689	bord
5638	270363.105	4537142.425	838.811	bord
5639	270363.939	4537142.054	838.859	bord
5640	270362.756	4537140.103	839.077	encin
5641	270363.623	4537139.683	839.147	encin
5642	270364.867	4537141.528	838.914	bord
5643	270365.792	4537141.031	838.986	bord
5644	270364.518	4537139.152	839.229	encin
5645	270365.367	4537138.651	839.300	encin
5646	270366.659	4537140.455	839.058	bord
5647	270367.801	4537139.568	839.145	bord
5648	270366.123	4537137.996	839.361	encin
5649	270366.923	4537137.378	839.437	encin
5650	270367.655	4537136.659	839.530	encin
5651	270369.294	4537138.135	839.294	bord
5652	270370.312	4537137.060	839.404	bord
5653	270368.364	4537135.881	839.622	encin
5654	270368.962	4537135.132	839.716	encin
5655	270370.637	4537136.572	839.474	bord
5656	270371.491	4537135.415	839.601	bord
5657	270369.526	4537134.309	839.809	encin
5658	270370.044	4537133.471	839.902	encin
5659	270372.005	4537134.507	839.671	bord
5660	270372.714	4537133.205	839.818	bord
5661	270370.517	4537132.556	840.023	encin
5662	270370.958	4537131.658	840.145	encin
5663	270371.312	4537130.742	840.254	encin
5664	270373.329	4537131.767	839.990	bord
5665	270373.646	4537130.792	840.091	bord
5666	270375.388	4537124.558	840.745	bord
5668	270373.236	4537124.009	840.995	encin
5669	270373.659	4537124.463	840.961	arq
5672	270402.559	4537089.071	844.547	bord
5673	270401.632	4537090.312	844.464	bord
5674	270400.819	4537091.468	844.389	bord
5675	270400.253	4537092.296	844.310	bord
5676	270399.102	4537093.966	844.154	bord
5677	270398.002	4537095.719	844.016	bord
5678	270396.916	4537097.451	843.837	bord
5679	270396.405	4537098.349	843.753	bord
5680	270395.388	4537100.069	843.552	bord
5681	270394.366	4537101.870	843.364	bord
5682	270393.359	4537103.597	843.174	bord
5683	270392.382	4537105.356	842.939	bord
5684	270391.541	4537107.213	842.746	bord
5685	270390.712	4537109.078	842.535	bord
5686	270389.968	4537110.947	842.314	bord
5687	270389.279	4537112.851	842.112	bord
5688	270388.599	4537114.730	841.920	bord
5689	270388.247	4537115.748	841.820	bord
5690	270387.702	4537117.670	841.646	bord
5691	270387.170	4537119.653	841.422	bord
5692	270386.731	4537121.655	841.216	bord
5693	270386.384	4537123.597	840.986	bord
5694	270386.061	4537125.615	840.779	bord
5695	270385.801	4537127.581	840.552	bord
5696	270385.758	4537128.564	840.488	bord
5697	270387.328	4537128.705	840.724	arq
5698	270385.720	4537129.651	840.357	bord
5699	270385.796	4537131.133	840.246	bord
5700	270385.943	4537132.673	840.104	bord
5701	270386.393	4537134.647	839.955	bord
5702	270386.810	4537136.229	839.822	bord
5703	270387.336	4537137.552	839.741	bord
5704	270387.923	4537138.918	839.635	bord
5705	270388.774	4537140.278	839.534	bord
5706	270389.643	4537141.544	839.474	bord
5707	270390.591	4537142.712	839.366	bord
5708	270391.312	4537143.488	839.323	bord
5709	270392.724	4537144.882	839.274	bord
5710	270393.490	4537145.591	839.244	bord
5711	270395.201	4537146.738	839.170	bord
5712	270396.066	4537147.269	839.137	bord
5713	270397.914	4537148.218	839.089	bord
5714	270399.838	4537148.932	839.030	bord
5715	270401.799	4537149.507	838.999	bord
5716	270403.826	4537149.909	838.964	bord
5717	270405.830	4537150.308	838.918	bord
5718	270406.770	4537150.588	838.903	bord
5719	270407.718	4537150.935	838.890	bord
5720	270409.153	4537151.515	838.871	bord
5721	270410.441	4537152.210	838.858	bord
5722	270411.832	4537153.116	838.843	bord
5723	270412.934	4537153.947	838.790	bord
5724	270414.575	4537155.218	838.797	bord
5725	270416.177	4537156.513	838.778	bord
5726	270417.814	4537157.690	838.746	bord
5727	270419.154	4537158.581	838.730	bord
5728	270420.430	4537159.364	838.687	bord
5729	270421.346	4537159.859	838.664	bord
5730	270422.716	4537160.579	838.673	bord
5731	270424.069	4537161.219	838.639	bord
5732	270425.495	4537161.855	838.649	bord
5733	270426.828	4537162.431	838.661	bord
5734	270445.912	4537177.078	839.144	bord
5735	270444.881	4537177.373	839.075	bord
5736	270443.309	4537177.866	838.949	bord
5737	270440.701	4537178.674	838.789	bord
5738	270439.769	4537179.048	838.724	bord
5739	270438.903	4537179.478	838.652	bord
5740	270438.036	4537180.044	838.603	bord
5741	270437.223	4537180.659	838.534	bord
5742	270436.475	4537181.340	838.475	bord
5743	270435.777	4537182.081	838.434	bord
5744	270435.123	4537182.884	838.355	bord
5745	270434.524	4537183.713	838.314	bord
5746	270434.061	4537184.588	838.271	bord
5747	270433.643	4537185.536	838.206	bord
5748	270433.313	4537186.508	838.168	bord
5749	270433.147	4537187.474	838.087	bord
5750	270432.916	4537188.480	838.069	bord
5751	270432.838	4537190.034	837.983	bord
5752	270432.806	4537191.523	837.942	bord
5753	270432.858	4537194.601	837.813	bord
5754	270432.874	4537197.610	837.730	bord
5755	270432.953	4537198.637	837.665	bord
5756	270433.132	4537200.043	837.613	bord
5757	270433.515	4537201.600	837.535	bord
5758	270434.145	4537203.545	837.520	bord
5759	270434.544	4537204.458	837.487	bord
5760	270435.004	4537205.382	837.493	bord
5761	270435.734	4537206.705	837.420	bord
5762	270436.585	4537207.940	837.407	bord
5763	270437.217	4537208.734	837.380	bord
5764	270438.654	4537210.241	837.321	bord
5765	270440.059	4537211.601	837.277	bord
5766	270440.825	4537212.225	837.255	bord
5767	270443.284	4537214.116	837.207	bord
5768	270444.600	4537212.329	837.460	encin
5769	270443.627	4537211.571	837.479	encin
5770	270442.211	4537210.478	837.488	encin
5771	270441.430	4537209.817	837.515	encin
5772	270440.696	4537209.120	837.533	encin
5773	270439.781	4537208.205	837.576	encin
5774	270438.657	4537206.922	837.647	encin
5775	270438.012	4537206.139	837.661	encin
5776	270437.459	4537205.277	837.700	encin
5777	270436.989	4537204.396	837.727	encin
5778	270436.575	4537203.469	837.751	encin
5779	270436.191	4537202.512	837.791	encin
5780	270435.869	4537201.549	837.830	encin
5781	270435.593	4537200.605	837.861	encin
5782	270435.401	4537199.611	837.865	encin
5783	270435.211	4537198.620	837.895	encin
5784	270435.142	4537197.378	837.930	encin
5785	270435.102	4537196.456	837.954	encin
5786	270435.050	4537193.587	838.079	encin
5787	270435.036	4537191.586	838.182	encin
5788	270435.029	4537190.576	838.219	encin
5789	270435.090	4537189.562	838.263	encin
5790	270435.184	4537188.594	838.325	encin
5791	270435.368	4537187.568	838.383	encin
5792	270435.638	4537186.626	838.441	encin
5793	270435.986	4537185.692	838.502	encin
5794	270436.500	4537184.797	838.579	encin
5795	270437.107	4537183.985	838.629	encin
5796	270437.773	4537183.252	838.676	encin
5797	270438.479	4537182.519	838.733	encin
5798	270439.282	4537181.912	838.795	encin
5799	270440.124	4537181.335	838.877	encin
5800	270440.997	4537180.944	838.954	encin
5801	270442.005	4537180.582	839.032	encin
5802	270446.450	4537179.197	839.291	encin
5803	270446.745	4537178.886	839.317	ace
5804	270446.310	4537177.376	839.258	ace
5805	270443.720	4537179.189	839.100	ap
5806	270436.765	4537182.524	838.630	alcan
5807	270435.972	4537181.572	838.476	sum
5808	270440.159	4537211.937	837.301	sum
5809	270440.800	4537210.972	837.465	alcan
5810	270447.998	4537215.311	837.413	arq
5811	270477.273	4537236.358	837.142	encin
5812	270476.307	4537238.487	836.908	bord
5813	270479.441	4537241.016	836.914	sum
5814	270480.256	4537240.059	837.074	alcan
5815	270486.809	4537244.207	837.038	arq
5816	270509.992	4537260.514	836.829	encin
5817	270509.092	4537262.609	836.618	bord
5818	270519.815	4537270.861	836.528	sum
5819	270520.673	4537269.965	836.684	alcan
5820	270525.780	4537272.797	836.643	arq
5821	270545.000	4537286.364	836.484	encin
5822	270543.817	4537288.294	836.259	bord
5823	270535.656	4537292.145	836.479	bord
5824	270534.084	4537293.620	836.482	bord
5825	270524.852	4537284.709	836.805	ap
5826	270524.661	4537285.136	836.837	fa
5827	270504.563	4537270.261	837.085	fa
5828	270504.740	4537269.813	837.032	ap
5829	270501.671	4537267.080	836.822	bord
5830	270500.365	4537268.647	836.814	bord
5831	270486.054	4537257.613	837.178	ap
5832	270484.606	4537254.965	837.183	ap
5833	270484.364	4537255.363	837.211	fa
5834	270468.958	4537242.900	837.089	bord
5835	270467.598	4537244.467	837.070	bord
5836	270464.616	4537240.189	837.365	ap
5837	270464.346	4537240.540	837.244	fa
5838	270455.416	4537235.471	837.157	bord
5839	270456.632	4537233.835	837.188	bord
5840	270345.825	4537158.476	837.995	bord
5841	270345.532	4537158.730	837.986	bord
5850	270345.177	4537158.862	837.984	bord
5851	270344.786	4537158.798	837.987	bord
5852	270344.541	4537158.625	837.973	bord
5853	270343.540	4537157.429	837.988	bord
5854	270342.430	4537156.327	837.996	bord
5855	270341.894	4537155.817	838.003	bord
5856	270341.651	4537155.310	838.011	bord
5857	270341.650	4537154.859	838.024	bord
5858	270341.881	4537154.589	838.023	bord
5859	270342.149	4537154.441	838.026	bord
5860	270342.653	4537154.448	838.030	bord
5861	270344.140	4537154.913	838.054	bord
5862	270345.136	4537155.183	838.030	bord
5863	270346.102	4537155.425	838.015	bord
5864	270346.466	4537155.551	838.020	bord
5865	270346.707	4537155.665	838.031	bord
5866	270346.919	4537155.898	838.065	bord
5867	270347.033	4537156.173	838.038	bord
5868	270347.009	4537156.457	838.040	bord
5869	270346.879	4537156.674	838.028	bord
5876	270377.002	4537142.474	839.312	bord
5877	270376.791	4537142.365	839.312	bord
5878	270376.536	4537142.115	839.328	bord
5879	270376.389	4537141.751	839.345	bord
5880	270376.380	4537141.476	839.350	bord
5881	270376.489	4537141.265	839.368	bord
5882	270377.051	4537140.450	839.407	bord
5883	270377.628	4537139.619	839.467	bord
5884	270378.162	4537138.730	839.507	bord
5885	270378.397	4537138.394	839.532	bord
5886	270378.803	4537138.145	839.558	bord
5887	270379.064	4537138.106	839.550	bord
5888	270379.387	4537138.144	839.547	bord
5889	270379.664	4537138.347	839.525	bord
5890	270379.823	4537138.507	839.514	bord
5891	270380.354	4537139.916	839.450	bord
5892	270380.775	4537140.831	839.403	bord
5893	270381.176	4537141.770	839.374	bord
5894	270381.241	4537142.309	839.353	bord
5895	270381.098	4537142.663	839.340	bord
5896	270380.902	4537142.861	839.341	bord
5897	270380.393	4537143.036	839.308	bord
5898	270379.415	4537142.844	839.314	bord
5899	270378.883	4537142.741	839.325	bord
5900	270375.464	4537124.143	840.826	agl
5901	270376.607	4537118.616	841.421	agl
5902	270377.396	4537115.400	841.720	agl
5903	270378.256	4537112.459	841.991	agl
5904	270379.475	4537108.995	842.314	agl
5905	270380.530	4537106.234	842.575	agl
5906	270381.549	4537103.750	842.832	agl

5907	270382.882	4537101.260	843.090	agl
5908	270384.247	4537098.904	843.291	agl
5909	270385.958	4537095.812	843.588	agl
5910	270387.627	4537093.005	843.837	agl
5911	270389.108	4537090.781	844.021	agl
5912	270391.013	4537088.161	844.224	agl
5913	270394.553	4537083.942	844.569	agl
5915	270429.777	4537163.623	838.711	bord
5916	270429.698	4537161.092	838.949	encin
5922	270433.953	4537176.252	838.564	bord
5923	270434.181	4537176.035	838.570	bord
5924	270434.388	4537175.770	838.567	bord
5925	270434.484	4537175.387	838.578	bord
5926	270434.362	4537175.057	838.573	bord
5927	270434.211	4537174.834	838.581	bord
5928	270433.997	4537174.683	838.601	bord
5929	270431.974	4537174.072	838.563	bord
5930	270430.041	4537173.416	838.507	bord
5931	270429.819	4537173.352	838.496	bord
5932	270429.503	4537173.352	838.495	bord
5933	270429.262	4537173.448	838.468	bord
5934	270429.058	4537173.634	838.459	bord
5935	270428.946	4537173.919	838.453	bord
5936	270428.946	4537174.176	838.443	bord
5937	270429.000	4537174.406	838.437	bord
5938	270429.497	4537175.317	838.450	bord
5939	270430.004	4537176.219	838.456	bord
5940	270430.691	4537177.573	838.467	bord
5941	270430.843	4537177.831	838.461	bord
5942	270431.004	4537178.024	838.476	bord
5943	270431.179	4537178.137	838.482	bord
5944	270431.660	4537178.112	838.482	bord
5945	270431.752	4537178.091	838.501	bord
5946	270432.024	4537177.982	838.511	bord
5947	270432.804	4537177.233	838.525	bord
5948	270426.799	4537209.849	837.543	bord
5949	270426.945	4537209.761	837.529	bord
5950	270427.457	4537210.471	837.547	bord
5951	270428.032	4537211.237	837.560	bord
5952	270428.710	4537212.023	837.494	bord
5953	270429.386	4537212.771	837.505	bord
5954	270430.048	4537213.533	837.478	bord
5955	270430.765	4537214.266	837.469	bord
5956	270431.492	4537214.966	837.457	bord
5957	270432.273	4537215.649	837.452	bord
5958	270433.038	4537216.326	837.443	bord
5959	270433.077	4537216.266	837.450	bord
5960	270433.826	4537216.960	837.425	bord
5961	270434.657	4537217.546	837.422	bord
5962	270445.815	4537226.340	837.554	ap
5963	270445.502	4537226.654	837.553	fa
5964	270455.098	4537232.667	837.228	bord
5965	270455.147	4537234.684	837.449	ap
5966	270452.205	4537233.101	837.238	bord
5967	270434.224	4537219.871	837.414	bord
5968	270433.434	4537219.262	837.415	bord
5969	270432.612	4537218.678	837.425	bord
5970	270431.832	4537218.120	837.433	bord
5971	270430.930	4537217.561	837.442	bord
5972	270430.078	4537217.063	837.449	bord
5973	270429.150	4537216.573	837.461	bord
5974	270428.268	4537216.125	837.458	bord
5975	270427.339	4537215.691	837.462	bord
5976	270426.433	4537215.285	837.472	bord
5977	270425.497	4537214.906	837.480	bord
5978	270424.551	4537214.569	837.483	bord
5979	270423.529	4537214.220	837.470	bord
5980	270423.644	4537214.092	837.518	bord
5981	270424.245	4537213.321	837.521	bord
5982	270424.593	4537212.854	837.542	bord
5983	270424.966	4537212.375	837.561	bord
5984	270425.574	4537211.569	837.547	bord
5985	270426.173	4537210.737	837.553	bord
5986	270426.767	4537209.898	837.534	bord
5996	270473.273	4537258.804	836.761	agl
5997	270500.458	4537278.816	836.553	agl
5998	270528.106	4537299.114	836.214	agl
6000	270407.222	4537212.208	837.303	bord
6001	270406.275	4537212.566	837.291	bord
6002	270405.278	4537212.877	837.277	bord
6003	270404.319	4537213.171	837.272	bord
6004	270403.799	4537211.510	837.537	ace
6005	270403.256	4537213.346	837.320	bord
6006	270402.267	4537213.562	837.322	bord
6007	270401.264	4537213.683	837.317	bord
6008	270400.178	4537213.743	837.308	bord
6009	270399.136	4537213.738	837.296	bord
6010	270398.086	4537213.711	837.293	bord
6011	270397.049	4537213.562	837.298	bord
6012	270396.035	4537213.352	837.294	bord
6013	270395.020	4537213.097	837.307	bord
6014	270394.032	4537212.849	837.319	bord
6015	270393.052	4537212.552	837.324	bord
6016	270392.024	4537212.293	837.340	bord
6017	270391.073	4537211.975	837.355	bord
6018	270390.046	4537211.648	837.355	bord
6019	270389.104	4537211.284	837.354	bord
6020	270388.119	4537210.907	837.385	bord
6021	270388.814	4537209.384	837.558	ace
6022	270387.157	4537210.524	837.393	bord
6023	270386.198	4537210.136	837.409	bord
6024	270385.234	4537209.718	837.426	bord
6025	270384.303	4537209.270	837.415	bord
6026	270383.379	4537208.843	837.434	bord
6027	270382.421	4537208.392	837.445	bord
6028	270381.539	4537207.909	837.449	bord
6029	270380.607	4537207.378	837.455	bord
6030	270379.722	4537206.886	837.449	bord
6031	270378.806	4537206.394	837.464	bord
6032	270377.906	4537205.860	837.476	bord
6033	270377.033	4537205.334	837.495	bord
6034	270376.138	4537204.769	837.493	bord
6035	270375.288	4537204.231	837.506	bord
6036	270376.323	4537202.889	837.693	ace
6037	270374.414	4537203.620	837.519	bord
6038	270373.565	4537203.040	837.543	bord
6039	270372.700	4537202.425	837.547	bord
6040	270371.874	4537201.788	837.554	bord
6041	270370.662	4537200.838	837.564	bord
6042	270369.435	4537199.873	837.573	bord
6043	270368.244	4537198.847	837.586	bord
6044	270367.514	4537198.164	837.599	bord
6045	270366.722	4537197.468	837.611	bord
6046	270365.968	4537196.749	837.619	bord
6047	270365.243	4537196.039	837.635	bord
6048	270364.467	4537195.323	837.643	bord
6049	270363.749	4537194.549	837.664	bord
6050	270363.024	4537193.788	837.675	bord
6051	270364.298	4537192.701	837.871	encin
6052	270361.970	4537192.630	837.679	bord
6053	270361.296	4537191.860	837.696	bord
6054	270360.314	4537190.662	837.709	bord
6055	270359.338	4537189.476	837.727	bord
6056	270358.412	4537188.258	837.722	bord
6057	270357.485	4537186.987	837.738	bord
6058	270356.889	4537186.120	837.750	bord
6059	270356.057	4537184.853	837.780	bord
6060	270355.510	4537183.928	837.789	bord
6061	270355.020	4537182.981	837.798	bord
6062	270354.614	4537182.042	837.813	bord
6063	270354.226	4537181.051	837.815	bord
6064	270353.906	4537180.079	837.826	bord
6065	270353.624	4537179.029	837.821	bord
6066	270353.428	4537178.017	837.841	bord
6067	270353.254	4537177.027	837.859	bord
6068	270353.167	4537175.979	837.828	bord
6069	270353.058	4537174.887	837.876	bord
6070	270353.021	4537173.896	837.851	bord
6071	270353.081	4537173.370	837.814	bord
6072	270354.877	4537176.149	838.109	encin
6075	270356.282	4537163.153	838.146	bord
6076	270356.741	4537162.328	838.193	bord
6077	270357.384	4537161.546	838.223	bord
6078	270358.126	4537160.759	838.263	bord
6079	270358.802	4537159.963	838.325	bord
6080	270359.544	4537159.224	838.351	bord
6083	270312.661	4537141.409	838.048	agl
6084	270312.091	4537140.587	838.072	agl
6087	270297.868	4537129.795	838.189	agl
6088	270276.162	4537113.425	838.320	agl
6095	270263.524	4537103.899	838.382	agl
6096	270249.576	4537093.342	838.463	agl
6101	270225.255	4537075.078	838.707	agl
6102	270199.682	4537055.343	838.997	agl
6105	270183.206	4537042.528	839.290	agl
6107	270172.113	4537033.846	839.465	agl
6110	270150.582	4537016.878	839.758	agl
6111	270139.428	4537007.945	839.937	agl
6114	270126.275	4536997.296	840.110	agl
6115	270099.806	4536975.531	840.521	agl
6600	270440,560	4537207,389	837,050	sum
6601	270440,678	4537207,635	837,044	sum
6602	270440,738	4537207,630	837,029	h
6603	270440,502	4537207,391	837,063	h
6604	270440,410	4537206,171	837,106	h
6605	270440,840	4537205,744	837,138	h
6606	270441,319	4537206,426	837,118	h
6607	270441,436	4537206,410	837,266	h
6608	270441,588	4537206,304	837,270	h
6609	270442,526	4537207,826	837,175	h
6610	270442,369	4537208,135	836,286	f
6611	270441,475	4537206,884	836,409	f
6613	270440,542	4537206,787	836,622	f
6615	270440,902	4537207,619	836,385	f
6616	270442,046	4537208,348	836,464	f
6619	270456,476	4537207,496	838,702	va
6620	270449,665	4537212,301	837,343	c
6621	270444,457	4537208,202	837,227	c
6622	270443,728	4537207,346	837,281	c
6623	270443,721	4537207,309	837,283	c
6624	270448,837	4537197,684	839,102	va
6625	270448,767	4537197,524	839,202	va
6626	270443,225	4537198,743	838,505	r
6627	270445,012	4537193,187	839,170	h
6628	270446,980	4537192,256	839,426	h
6629	270448,373	4537185,525	839,583	va
6630	270448,176	4537179,006	839,426	va
6631	270447,703	4537176,931	839,260	bord
6632	270446,884	4537176,934	839,193	bord
6633	270445,997	4537177,081	839,120	bord
6719	270443,088	4537209,386	836,493	cu
6720	270443,471	4537209,003	836,455	cu
6721	270448,470	4537213,504	836,328	cu
6722	270448,107	4537213,952	836,322	cu
6731	270441,582	4537209,221	837,045	c
7073	270323,836	4537163,443	836,991	r
7074	270321,890	4537171,952	836,891	r
7075	270330,380	4537192,628	836,004	r
7087	270365,119	4537225,725	835,559	r
7143	270998,308	4537636,745	831,973	r
7144	270998,371	4537636,746	831,975	r
7145	270995,729	4537646,700	831,921	r
7146	270980,580	4537648,867	832,007	r
7147	270969,047	4537654,601	831,811	r
7148	270972,864	4537641,832	832,228	r
7149	270963,404	4537635,507	832,398	r
7150	270956,988	4537646,413	832,131	r
7151	270945,380	4537641,416	832,169	r
7157	270924,505	4537630,431	831,555	r
7158	270909,399	4537621,067	830,892	r
7159	270923,628	4537627,815	831,519	r
7160	270927,476	4537622,295	831,843	r
7182	270925,429	4537617,392	831,754	r
7183	270920,815	4537611,253	831,424	r
7184	270915,745	4537602,236	831,128	r
7185	270912,183	4537596,193	831,022	r
7186	270907,337	4537596,775	830,910	r
7187	270907,389	4537594,978	830,914	va
7188	270895,146	4537600,443	830,675	va
7189	270892,288	4537592,962	830,722	r
7190	270902,655	4537588,876	830,993	r
7200	271001,410	4537605,701	830,735	h
7201	271001,539	4537604,078	830,540	cu
7202	271001,858	4537603,227	830,763	h
7203	271001,984	4537602,153	831,041	p
7204	270998,163	4537601,177	830,928	p
7205	270998,033	4537602,393	830,865	h
7206	270997,760	4537603,319	830,632	cu
7207	270997,378	4537604,775	830,853	h
7210	270993,389	4537601,155	830,926	h
7211	270993,505	4537599,656	831,063	p
7262	270921,871	4537556,746	830,709	c
7263	270925,086	4537556,801	830,649	c
7264	270927,540	4537556,111	830,507	c
7265	270930,298	4537554,349	830,244	c
7266	270934,116	4537551,734	830,152	c
7267	270940,272	4537545,570	829,722	c
7268	270943,192	4537543,862	829,593	c
7269	270943,758	4537543,325	829,499	c
7270	270945,616	4537543,407	829,298	c
7271	270949,046	4537544,270	829,535	c
7272	270952,225	4537546,058	829,608	c
7273	270953,117	4537546,533	829,714	c
7274	270953,953	4537546,558	829,900	c
7275	270954,075	4537546,109	829,863	c
7276	270954,340	4537545,552	829,913	c
7277	270955,077	4537544,272	829,812	c
7278	270956,451	4537545,767	829,926	r
7279	270936,909	4537551,774	830,151	p
7280	270938,808	4537551,441	830,159	p
7281	270942,261	4537550,504	830,144	p
7282	270946,796	4537550,212	830,113	p
7283	270946,873	4537551,585	830,438	c
7284	270943,057	4537552,289	830,587	c
7285	270941,456	4537552,694	830,630	c
7286	270939,353	4537553,741	830,702	c
7287	270936,571	4537555,579	830,762	c
7288	270937,437	4537558,516	830,822	r
7289	270937,436	4537563,492	831,034	r
7332	270994,011	4537571,645	830,361	p
7333	270993,211	4537569,559	830,592	hito exp
7334	270994,716	4537572,530	830,354	f
7335	270994,987	4537571,706	830,283	cu
7336	270994,849	4537572,487	830,823	tubo
7337	270995,895	4537573,661	830,913	cam
7338	270996,578	4537572,508	830,323	p
7339	271012,783	4537578,262	830,649	p
7340	271012,485	4537579,572	831,198	cam
7341	271011,353	4537584,124	831,371	cam
7342	271011,098	4537585,269	830,964	cu
7343	271010,669	4537586,252	831,246	c
7344	271004,155	4537601,382	832,830	c
7345	271001,029	4537600,352	832,700	c
7346	270999,427	4537598,563	832,815	r
7347	270999,427	4537595,748	832,735	c
7348	270999,586	4537593,487	832,054	p
7349	270988,664	4537590,026	831,601	p
7401	270989,250	4537591,284	832,290	c
7402	270990,782	4537591,471	832,293	c
7403	270990,872	4537590,620	831,729	p
7404	270992,729	4537592,246	832,379	c
7405	270995,698	4537594,184	832,720	c
7406	270991,366	4537586,373	831,705	po
7407	270991,592	4537585,520	831,304	r
7408	271003,141	4537583,906	831,182	c
7409	271002,394	4537582,407	830,795	cu
7410	271002,591	4537581,223	831,164	cam
7569	270701,289	4537438,572	833,604	r
7570	270696,944	4537445,369	833,469	r
7571	270692,173	4537454,259	833,168	r
7572	270687,053	4537461,012	832,953	r
7573	270702,520	4537468,757	833,020	r
7574	270711,203	4537457,066	833,356	r
7583	270709,656	4537477,779	832,911	r
7584	270722,784	4537488,085	832,877	r
7615	270742,544	4537488,085	833,091	r
7616	270734,121	4537499,419	832,825	r
7617	270750,236	4537506,171	832,781	r
7618	270760,020	4537498,411	832,919	r
7619	270767,743	4537491,161	832,998	r
7626	270797,913	4537464,956	833,645	p
7627	270797,971	4537464,415	833,962	va

7628	270789,661	4537460,572	833,933	alcan
7646	270729,893	4537424,231	833,564	cu
7652	270717,468	4537405,721	834,491	va
7653	270723,301	4537395,497	834,891	r
7654	270732,106	4537384,838	835,423	r
7655	270736,591	4537379,695	835,488	r
7656	270751,525	4537389,109	835,281	r
7657	270743,905	4537397,327	834,948	r
7658	270734,076	4537407,798	834,350	r
7659	270730,174	4537414,454	834,292	p
7661	270751,250	4537414,801	834,145	r
7662	270758,361	4537405,430	834,701	r
7663	270763,416	4537398,575	835,051	r
7664	270781,567	4537408,925	834,816	r
7665	270771,637	4537418,080	834,286	r
7671	270786,791	4537426,247	834,218	r
7672	270792,753	4537417,784	834,398	r
7673	270807,599	4537427,100	834,409	r
7674	270800,537	4537436,521	834,275	r
7675	270794,343	4537444,882	833,957	r
7676	270790,094	4537451,345	833,986	r
7677	270787,123	4537456,079	834,128	p
7678	270802,893	4537455,028	833,821	r
8757	271139.848	4537787.482	827.244	h
8758	271139.861	4537788.699	827.048	cu
8759	271140.137	4537789.623	827.277	h
8760	271140.238	4537790.053	827.428	p
8761	271139.559	4537786.571	827.248	p
8762	271139.560	4537786.319	827.337	bc
8763	271139.430	4537783.993	827.247	lb
8764	271139.027	4537780.170	827.076	lb
8765	271129.059	4537780.659	827.160	lb
8766	271129.500	4537784.491	827.347	lb
8767	271129.660	4537786.754	827.436	bc
8768	271129.630	4537786.955	827.337	p
8769	271129.654	4537787.876	827.322	h
8770	271129.720	4537790.099	827.342	h
8771	271129.857	4537790.644	827.490	p
8772	271129.745	4537789.146	827.112	cu
8773	271119.052	4537791.141	827.696	p
8774	271118.880	4537790.497	827.475	h
8775	271118.983	4537789.595	827.236	cu
8776	271118.845	4537788.270	827.420	h
8777	271118.758	4537787.540	827.426	p
8778	271118.769	4537787.252	827.502	bc
8779	271118.568	4537785.097	827.420	lb
8780	271118.843	4537781.386	827.240	lb
8781	271109.132	4537792.386	827.768	p
8782	271108.915	4537791.092	827.609	h
8783	271107.999	4537791.750	827.679	arq
8784	271107.478	4537791.854	827.672	fa
8785	271108.932	4537790.177	827.343	cu
8786	271108.792	4537788.907	827.507	h
8787	271108.704	4537788.166	827.486	p
8788	271108.703	4537787.945	827.583	bc
8789	271108.641	4537785.664	827.528	lb
8790	271108.602	4537782.104	827.347	lb
8791	271101.887	4537792.471	827.686	arq
8792	271101.342	4537793.154	827.752	p
8793	271101.608	4537791.907	827.623	h
8794	271101.554	4537790.758	827.339	cu
8795	271101.383	4537789.350	827.526	h
8796	271101.321	4537788.487	827.566	p
8797	271101.279	4537788.294	827.646	bc
8798	271101.094	4537786.095	827.574	lb
8799	271100.595	4537782.661	827.429	lb
8800	271096.468	4537794.106	827.690	p
8801	271096.988	4537792.286	827.637	h
8802	271096.885	4537791.089	827.361	cu
8803	271096.869	4537789.340	827.643	h
8804	271096.834	4537788.784	827.578	p
8805	271096.720	4537788.580	827.675	bc
8806	271096.380	4537782.903	827.456	lb
8807	271096.916	4537786.322	827.604	lb
8808	271086.514	4537794.645	827.731	p
8809	271086.767	4537792.989	827.659	h
8810	271086.783	4537791.828	827.391	cu
8811	271086.704	4537790.007	827.723	h
8812	271086.588	4537789.322	827.688	p
8813	271086.561	4537789.028	827.769	bc
8814	271086.435	4537786.878	827.684	lb
8815	271086.128	4537783.485	827.522	lb
8816	271074.050	4537784.110	827.593	lb
8817	271074.446	4537787.434	827.750	lb
8818	271074.722	4537789.723	827.827	bc
8819	271074.786	4537789.960	827.720	p
8820	271074.858	4537790.680	827.824	h
8821	271074.951	4537792.434	827.490	cu
8822	271074.986	4537793.595	827.749	h
8823	271075.010	4537795.070	827.817	p
8824	271072.431	4537791.006	827.859	pk
8825	271063.244	4537795.967	828.022	p
8826	271063.359	4537794.108	827.825	h
8827	271063.313	4537792.901	827.592	cu
8828	271063.266	4537791.174	827.915	h
8829	271063.236	4537790.457	827.827	p
8830	271063.193	4537790.289	827.918	bc
8831	271063.254	4537787.880	827.820	lb
8832	271063.219	4537784.605	827.678	lb
8833	271051.004	4537785.024	827.755	lb
8834	271051.320	4537788.264	827.885	lb
8835	271051.459	4537790.725	827.966	bc
8836	271051.498	4537791.054	827.861	p
8837	271051.591	4537791.606	827.963	h
8838	271051.464	4537793.399	827.619	cu
8839	271051.604	4537794.556	827.869	h
8840	271051.617	4537796.203	828.005	p
8841	271044.977	4537796.011	828.018	p
8842	271045.083	4537794.766	827.883	h
8843	271045.422	4537793.563	827.642	cu
8844	271044.734	4537791.718	827.984	h
8845	271044.774	4537791.099	827.915	p
8846	271044.734	4537790.887	828.012	bc
8847	271044.725	4537788.466	827.932	lb
8848	271044.685	4537785.216	827.793	lb
8849	271036.245	4537788.672	827.982	lb
8850	271036.457	4537791.101	828.068	bc
8851	271036.473	4537791.304	827.979	p
8852	271036.550	4537791.986	828.081	h
8853	271036.442	4537785.445	827.818	lb
8854	271036.682	4537793.782	827.728	cu
8855	271036.670	4537794.953	827.964	h
8856	271036.653	4537796.372	828.123	p
8857	271028.206	4537796.398	828.149	p
8858	271027.995	4537795.080	828.003	h
8859	271027.899	4537793.894	827.769	cu
8860	271027.644	4537792.163	828.148	h
8861	271027.643	4537791.593	828.039	p
8862	271027.653	4537791.349	828.093	bc
8863	271027.485	4537788.892	828.019	lb
8864	271027.016	4537785.691	827.857	lb
8865	271018.909	4537785.817	827.932	lb
8866	271019.244	4537789.039	828.058	lb
8867	271019.410	4537791.487	828.129	bc
8868	271019.411	4537791.796	828.054	p
8869	271019.462	4537792.336	828.096	h
8870	271019.517	4537794.129	827.822	cu
8871	271019.540	4537795.296	828.064	h
8872	271019.486	4537796.755	828.272	p
8873	271013.598	4537796.719	828.225	p
8874	271013.926	4537795.440	828.086	h
8875	271013.920	4537794.223	827.851	cu
8876	271013.839	4537792.368	828.168	h
8877	271013.344	4537791.837	828.138	p
8879	271013.869	4537791.970	828.150	pk
8881	271013.548	4537791.647	828.186	bc
8882	271013.564	4537789.125	828.097	lb
8883	271013.611	4537785.877	827.945	lb
8884	271006.603	4537796.931	828.226	p
8885	271006.983	4537795.529	828.149	h
8886	271006.961	4537794.350	827.902	cu
8887	271006.981	4537792.548	828.214	h
8888	271006.994	4537791.862	828.137	p
8889	271006.974	4537791.675	828.213	bc
8890	271006.535	4537785.947	827.982	lb
8891	271006.802	4537789.186	828.124	lb
8892	271000.337	4537797.118	828.280	p
8893	271001.030	4537795.572	828.161	h
8894	271000.977	4537794.344	827.930	cu
8895	271001.036	4537792.606	828.242	h
8896	271000.995	4537791.886	828.193	p
8897	271001.036	4537791.657	828.231	bc
8898	271000.538	4537785.995	828.015	lb
8899	271000.726	4537789.204	828.151	lb
8900	270995.215	4537797.408	828.403	p
8901	270995.323	4537795.621	828.196	h
8902	270995.393	4537794.382	827.955	cu
8903	270995.281	4537792.594	828.282	h
8904	270995.276	4537791.845	828.218	p
8905	270995.298	4537791.644	828.274	bc
8906	270995.281	4537789.225	828.188	lb
8907	270995.057	4537785.986	828.034	lb
8908	270989.477	4537797.444	828.492	p
8909	270989.415	4537795.590	828.248	h
8910	270989.567	4537794.496	828.004	cu
8911	270989.597	4537792.690	828.304	h
8912	270980.858	4537792.857	828.374	h
8913	270980.729	4537794.608	828.003	cu
8914	270980.463	4537795.844	828.238	h
8915	270980.299	4537797.013	828.256	p
8916	270973.659	4537792.931	828.332	h
8917	270974.039	4537794.722	828.002	cu
8918	270974.159	4537795.913	828.198	h
8919	270973.861	4537796.707	828.285	p
8920	270973.769	4537797.057	828.339	c
8921	270972.935	4537792.663	828.326	c
8922	270972.363	4537794.553	827.932	cu
8923	270971.405	4537796.806	828.202	c
8924	270966.735	4537797.281	827.916	c
8925	270966.416	4537796.333	827.801	cu
8926	270966.104	4537795.325	828.118	c
8927	270961.501	4537796.387	828.135	c
8928	270961.598	4537797.742	827.715	p
8929	270953.538	4537796.998	827.959	p
8930	270953.636	4537795.095	828.079	c
8931	270954.003	4537794.082	828.151	p
8932	270953.974	4537792.766	828.451	c
8933	270943.139	4537794.422	828.396	c
8934	270943.056	4537796.106	827.909	p
8935	270943.077	4537796.979	828.187	c
8936	270943.466	4537798.198	827.669	p
8938	270958.299	4537794.507	827.993	p
8939	270958.182	4537795.221	828.104	c
8940	270959.598	4537792.579	828.389	c
8941	270963.383	4537792.730	828.350	c
8942	270962.710	4537794.583	827.988	cu
8943	270962.710	4537795.623	828.121	c
8944	270989.845	4537791.687	828.290	p
8945	270989.792	4537791.536	828.318	bc
8946	270989.599	4537785.970	828.069	lb
8947	270989.803	4537789.222	828.213	lb
8948	270983.785	4537785.924	828.088	lb
8949	270984.129	4537789.259	828.242	lb
8950	270984.409	4537791.450	828.336	bc
8951	270978.607	4537791.386	828.375	bc
8952	270978.432	4537785.915	828.113	lb
8953	270978.257	4537789.127	828.295	lb
8954	270973.274	4537791.380	828.397	bc
8955	270973.299	4537785.828	828.151	lb
8956	270973.218	4537789.089	828.321	lb
8957	270966.947	4537791.277	828.431	bc
8958	270966.931	4537788.962	828.344	lb
8959	270966.897	4537785.782	828.175	lb
8960	270962.434	4537791.315	828.420	pk
8961	270961.707	4537791.219	828.478	bc
8962	270962.151	4537785.702	828.208	lb
8963	270961.933	4537788.892	828.373	lb
8964	270955.972	4537791.089	828.491	bc
8965	270955.921	4537785.605	828.246	lb
8966	270955.889	4537788.813	828.407	lb
8967	270949.908	4537791.022	828.523	bc
8968	270949.757	4537788.644	828.431	lb
8969	270949.615	4537785.447	828.272	lb
8970	270943.358	4537790.825	828.529	bc
8971	270943.229	4537788.487	828.450	lb
8972	270943.290	4537785.263	828.311	lb
8973	270941.182	4537777.636	827.945	lb
8974	270941.543	4537777.047	827.899	bc
8975	270947.296	4537777.200	827.866	bc
8976	270947.292	4537777.829	827.917	lb
8977	270951.767	4537777.928	827.893	lb
8978	270951.876	4537777.301	827.858	bc
8979	270956.821	4537777.429	827.854	bc
8980	270956.853	4537778.044	827.870	lb
8981	270961.403	4537778.126	827.853	lb
8982	270961.560	4537777.476	827.824	bc
8983	270962.826	4537777.278	827.728	pk
8984	270966.869	4537777.532	827.796	bc
8985	270966.795	4537778.211	827.827	lb
8986	270971.659	4537778.272	827.805	lb
8987	270971.811	4537777.614	827.778	bc
8988	270976.839	4537777.703	827.742	bc
8989	270976.843	4537778.297	827.773	lb
8990	270982.677	4537778.389	827.750	lb
8991	270982.780	4537777.759	827.715	bc
8992	270987.960	4537777.783	827.692	bc
8993	270987.922	4537778.426	827.713	lb
8994	270992.927	4537778.435	827.680	lb
8995	270993.043	4537777.780	827.662	bc
8996	270998.302	4537777.823	827.646	bc
8997	270998.322	4537778.433	827.669	lb
8998	271004.050	4537778.414	827.635	lb
8999	271004.140	4537777.777	827.609	bc
9000	271010.031	4537777.717	827.565	bc
9001	271009.987	4537778.355	827.624	lb
9002	271014.806	4537777.580	827.509	pk
9003	271015.862	4537778.297	827.591	lb
9004	271015.995	4537777.577	827.539	bc
9005	271021.240	4537777.520	827.527	bc
9006	271021.276	4537778.220	827.551	lb
9007	271026.919	4537778.137	827.537	lb
9008	271027.002	4537777.327	827.493	bc
9009	271033.187	4537777.214	827.459	bc
9010	271033.056	4537777.976	827.510	lb
9011	271039.632	4537777.803	827.476	lb
9012	271039.812	4537777.027	827.434	bc
9013	271047.890	4537776.761	827.394	bc
9014	271047.904	4537777.576	827.426	lb
9015	271055.413	4537777.349	827.389	lb
9016	271055.674	4537776.504	827.348	bc
9017	271062.432	4537776.315	827.303	bc
9018	271062.502	4537777.052	827.339	lb
9019	271069.562	4537776.709	827.294	lb
9020	271069.691	4537776.012	827.264	bc
9021	271071.676	4537774.757	827.137	pk
9022	271077.357	4537775.658	827.220	bc
9023	271077.355	4537776.391	827.247	lb
9024	271085.152	4537775.970	827.175	lb
9025	271085.218	4537775.156	827.135	bc
9026	271092.824	4537774.752	827.092	bc
9027	271092.803	4537775.538	827.118	lb
9028	271101.567	4537774.961	827.022	lb
9029	271101.724	4537774.226	827.008	bc
9030	271110.286	4537773.648	826.922	bc
9031	271110.229	4537774.400	826.962	lb
9032	271118.158	4537773.840	826.900	lb
9033	271118.331	4537773.030	826.852	bc
9034	271123.613	4537772.126	826.665	pk
9035	271126.316	4537772.435	826.774	bc
9036	271126.274	4537773.197	826.810	lb
9037	271133.305	4537772.655	826.739	lb
9038	271133.441	4537771.824	826.686	bc
9039	271140.412	4537771.223	826.630	bc
9040	271140.388	4537772.080	826.667	lb
9041	271140.255	4537766.791	825.734	h
9042	271140.063	4537765.272	825.571	cu
9043	271139.881	4537763.696	825.815	h
9044	271140.233	4537767.980	825.840	p
9045	271139.886	4537762.252	825.921	p
9046	271128.907	4537763.034	826.013	p
9047	271128.954	4537764.464	825.926	h
9048	271129.079	4537766.053	825.652	cu

9049	271129.128	4537767.635	825.815	h
9050	271129.261	4537768.846	825.933	p
9051	271115.396	4537769.949	826.093	p
9052	271115.344	4537768.626	825.987	h
9053	271115.252	4537767.110	825.805	cu
9054	271115.028	4537765.480	826.048	h
9055	271115.014	4537764.043	826.199	p
9056	271108.917	4537764.526	826.213	p
9057	271109.501	4537765.989	826.101	h
9058	271109.641	4537767.564	825.876	cu
9059	271109.608	4537769.105	826.066	h
9060	271109.631	4537770.382	826.145	p
9061	271103.767	4537770.931	826.199	p
9062	271103.852	4537769.535	826.097	h
9063	271103.698	4537767.966	825.889	cu
9064	271103.457	4537766.482	826.119	h
9065	271103.352	4537764.977	826.279	p
9066	271097.363	4537765.318	826.360	p
9067	271097.525	4537766.874	826.217	h
9068	271097.625	4537768.369	826.029	cu
9069	271097.720	4537769.950	826.218	h
9070	271097.859	4537771.650	826.299	p
9071	271091.983	4537771.932	826.315	p
9072	271092.061	4537770.382	826.220	h
9073	271091.875	4537768.864	826.052	cu
9074	271091.818	4537767.287	826.288	h
9075	271091.662	4537765.685	826.456	p
9076	271083.461	4537766.010	826.477	p
9077	271083.729	4537767.759	826.344	h
9078	271083.710	4537769.321	826.113	cu
9079	271083.855	4537770.832	826.278	h
9080	271083.979	4537772.335	826.383	p
9081	271076.591	4537772.919	826.523	p
9082	271076.300	4537771.278	826.400	h
9083	271076.190	4537769.768	826.208	cu
9084	271076.173	4537768.163	826.470	h
9085	271076.063	4537766.334	826.567	p
9086	271068.143	4537766.657	826.614	p
9087	271068.337	4537768.562	826.522	h
9088	271068.341	4537770.022	826.275	cu
9089	271068.434	4537771.562	826.465	h
9090	271068.357	4537773.478	826.626	p
9091	271059.600	4537773.754	826.642	p
9092	271059.399	4537771.949	826.511	h
9093	271059.320	4537770.385	826.314	cu
9094	271059.283	4537768.801	826.534	h
9095	271059.260	4537767.189	826.638	p
9096	271050.664	4537767.579	826.665	p
9097	271050.456	4537769.283	826.523	h
9098	271050.465	4537770.801	826.331	cu
9099	271050.566	4537772.392	826.540	h
9100	271050.570	4537773.767	826.671	p
9101	271045.360	4537773.889	826.679	p
9102	271045.349	4537772.568	826.603	h
9103	271045.316	4537770.938	826.392	cu
9104	271045.229	4537769.371	826.611	h
9105	271045.080	4537767.699	826.722	p
9106	271039.426	4537767.763	826.757	p
9107	271039.706	4537769.504	826.621	h
9108	271039.654	4537771.104	826.415	cu
9109	271039.836	4537772.692	826.630	h
9110	271039.798	4537774.142	826.722	p
9111	271034.729	4537774.287	826.753	p
9112	271034.806	4537772.698	826.605	h
9113	271034.729	4537771.244	826.410	cu
9114	271034.567	4537769.604	826.615	h
9115	271034.501	4537767.935	826.727	p
9116	271029.095	4537768.038	826.751	p
9117	271028.991	4537769.775	826.611	h
9118	271029.098	4537771.321	826.443	cu
9119	271029.142	4537772.823	826.662	h
9120	271029.050	4537774.699	826.826	p
9121	271023.883	4537774.676	826.835	p
9122	271023.887	4537772.906	826.662	h
9123	271023.892	4537771.391	826.458	cu
9124	271023.841	4537769.853	826.653	h
9125	271023.623	4537768.175	826.793	p
9127	271018.349	4537768.228	826.794	p
9128	271018.599	4537769.883	826.687	h
9129	271018.583	4537771.487	826.466	cu
9130	271018.744	4537773.018	826.663	h
9131	271018.589	4537774.438	826.810	p
9132	271013.532	4537774.835	826.867	p
9133	271012.117	4537774.172	826.884	arq
9134	271013.501	4537773.079	826.628	h
9135	271013.516	4537771.632	826.455	cu
9136	271013.522	4537770.080	826.650	h
9137	271013.444	4537768.443	826.829	p
9138	271008.301	4537768.628	826.853	p
9139	271008.415	4537770.033	826.682	h
9140	271008.390	4537771.634	826.455	cu
9141	271008.543	4537773.062	826.627	h
9142	271007.956	4537774.885	826.891	p
9143	271001.609	4537774.876	826.860	p
9144	271001.600	4537773.296	826.696	h
9145	271001.548	4537771.811	826.518	cu
9146	271001.526	4537770.154	826.749	h
9147	271000.632	4537768.527	826.904	p
9148	270992.983	4537768.526	826.943	p
9149	270993.031	4537770.252	826.825	h
9150	270992.948	4537771.837	826.605	cu
9151	270992.996	4537773.323	826.790	h
9152	270993.036	4537774.654	826.891	p
9153	270987.805	4537774.902	826.974	p
9154	270987.869	4537773.332	826.837	h
9155	270987.936	4537771.824	826.661	cu
9156	270987.838	4537770.301	826.884	h
9157	270987.826	4537768.584	826.984	p
9158	270982.341	4537768.516	827.032	p
9159	270982.739	4537770.256	826.912	h
9160	270982.622	4537771.834	826.687	cu
9161	270982.648	4537773.315	826.890	h
9162	270982.494	4537774.800	827.010	p
9163	270976.082	4537774.602	827.022	p
9164	270975.755	4537773.233	826.947	h
9165	270975.643	4537771.725	826.747	cu
9166	270975.600	4537770.212	826.945	h
9167	270975.355	4537768.468	827.052	p
9168	270968.432	4537768.415	827.120	p
9169	270968.485	4537769.990	826.971	h
9170	270968.394	4537771.586	826.748	cu
9171	270968.428	4537773.248	826.992	h
9172	270968.335	4537774.621	827.117	p
9173	270963.226	4537774.530	827.122	p
9174	270963.584	4537773.138	826.993	h
9175	270963.690	4537771.526	826.764	cu
9176	270963.624	4537769.948	826.984	h
9177	270963.286	4537768.407	827.143	p
9178	270958.246	4537768.193	827.121	p
9179	270958.480	4537769.896	827.004	h
9180	270958.374	4537771.453	826.786	cu
9181	270958.428	4537773.041	827.012	h
9182	270958.246	4537774.356	827.124	p
9183	270953.335	4537774.287	827.130	p
9184	270953.407	4537772.939	827.020	h
9185	270953.477	4537771.312	826.822	cu
9186	270953.510	4537769.752	827.031	h
9187	270953.470	4537768.211	827.162	p
9188	270947.822	4537767.964	827.239	p
9189	270948.088	4537769.546	827.086	h
9190	270947.881	4537771.135	826.862	cu
9191	270947.976	4537772.684	827.083	h
9192	270947.875	4537773.950	827.182	p
9193	270942.158	4537773.835	827.200	p
9194	270942.230	4537772.488	827.119	h
9195	270942.149	4537770.991	826.904	cu
9196	270941.963	4537769.366	827.142	h
9197	270941.399	4537767.934	827.237	p
9198	270942.941	4537767.305	827.257	cartel
9199	270944.395	4537767.359	827.222	cartel
9200	270940.035	4537764.847	827.890	bc
9201	270939.928	4537763.984	827.844	lb
9202	270949.467	4537765.101	827.862	bc
9203	270949.615	4537764.194	827.806	lb
9204	270955.068	4537764.379	827.789	lb
9205	270955.626	4537765.286	827.824	bc
9206	270960.117	4537765.372	827.840	bc
9207	270960.031	4537764.478	827.784	lb
9208	270965.974	4537764.573	827.751	lb
9209	270966.152	4537765.490	827.785	bc
9210	270972.196	4537765.562	827.771	bc
9211	270972.114	4537764.675	827.729	lb
9212	270978.017	4537764.758	827.707	lb
9213	270978.235	4537765.619	827.733	bc
9214	270983.624	4537765.628	827.695	bc
9215	270983.613	4537764.764	827.660	lb
9216	270988.830	4537764.813	827.637	lb
9217	270988.983	4537765.605	827.674	bc
9218	270995.470	4537765.604	827.640	bc
9219	270995.353	4537764.802	827.606	lb
9220	271001.396	4537764.761	827.588	lb
9221	271001.435	4537765.586	827.612	bc
9222	271006.789	4537765.571	827.581	bc
9223	271006.663	4537764.734	827.548	lb
9224	271012.359	4537764.664	827.523	lb
9225	271012.588	4537765.476	827.574	bc
9226	271015.171	4537766.234	827.438	pk
9227	271018.330	4537765.410	827.529	bc
9228	271018.200	4537764.595	827.493	lb
9229	271024.115	4537765.309	827.508	bc
9230	271023.944	4537764.475	827.462	lb
9231	271029.980	4537764.359	827.435	lb
9232	271030.180	4537765.224	827.475	bc
9233	271036.444	4537765.046	827.441	bc
9234	271036.344	4537764.206	827.396	lb
9235	271039.631	4537766.288	827.157	cartel
9236	271041.332	4537764.932	827.435	bc
9237	271041.181	4537764.064	827.358	lb
9238	271047.762	4537763.890	827.341	lb
9239	271048.024	4537764.751	827.387	bc
9240	271053.126	4537764.589	827.352	bc
9241	271053.178	4537763.693	827.316	lb
9242	271059.567	4537763.462	827.269	lb
9243	271059.822	4537764.402	827.303	bc
9244	271065.386	4537764.167	827.281	bc
9245	271065.311	4537763.221	827.231	lb
9246	271070.907	4537762.967	827.201	lb
9247	271070.872	4537763.911	827.246	bc
9248	271070.950	4537764.961	827.160	pk
9249	271076.182	4537763.649	827.210	bc
9250	271076.003	4537762.726	827.175	lb
9251	271082.831	4537762.394	827.119	lb
9252	271082.995	4537763.284	827.159	bc
9253	271088.820	4537762.978	827.105	bc
9254	271088.737	4537762.064	827.058	lb
9255	271094.601	4537761.717	826.992	lb
9256	271094.917	4537762.640	827.042	bc
9257	271102.066	4537762.227	826.969	bc
9258	271101.818	4537761.260	826.936	lb
9259	271109.366	4537760.769	826.866	lb
9260	271109.675	4537761.669	826.908	bc
9261	271115.502	4537761.192	826.839	bc
9262	271115.489	4537760.355	826.807	lb
9263	271122.621	4537759.823	826.729	lb
9264	271122.683	4537760.663	826.769	bc
9265	271122.627	4537761.392	826.654	pk
9266	271128.678	4537760.207	826.712	bc
9267	271128.771	4537759.351	826.677	lb
9268	271134.729	4537758.893	826.618	lb
9269	271135.183	4537759.676	826.656	bc
9270	271141.086	4537759.147	826.586	bc
9271	271140.848	4537758.373	826.563	lb
9272	271136.027	4537788.078	827.198	cartel
9273	271141.409	4537750.885	826.228	lb
9274	271141.189	4537748.936	826.144	bc
9275	271134.272	4537749.467	826.214	bc
9276	271134.607	4537751.472	826.297	lb
9277	271128.378	4537751.969	826.359	lb
9278	271128.004	4537749.996	826.278	bc
9279	271121.378	4537750.407	826.292	pk
9280	271120.682	4537750.526	826.353	bc
9281	271120.871	4537752.563	826.427	lb
9282	271113.313	4537753.112	826.508	lb
9283	271112.917	4537751.107	826.430	bc
9284	271107.092	4537751.521	826.489	bc
9285	271107.321	4537753.543	826.573	lb
9286	271099.943	4537752.009	826.551	bc
9287	271100.263	4537754.000	826.632	lb
9288	271094.030	4537754.368	826.695	lb
9289	271093.681	4537752.393	826.609	bc
9290	271088.088	4537752.657	826.680	bc
9291	271088.336	4537754.741	826.747	lb
9292	271082.023	4537755.048	826.805	lb
9293	271081.888	4537752.979	826.736	bc
9294	271076.003	4537753.251	826.766	bc
9295	271076.163	4537755.315	826.844	lb
9296	271070.056	4537753.543	826.814	bc
9297	271070.268	4537755.646	826.890	lb
9298	271063.286	4537755.925	826.928	lb
9299	271063.108	4537753.827	826.836	bc
9300	271057.756	4537754.045	826.886	bc
9301	271057.889	4537756.154	826.962	lb
9302	271051.995	4537756.392	826.998	lb
9303	271051.967	4537754.230	826.901	bc
9304	271046.040	4537754.388	826.942	bc
9305	271046.170	4537756.590	827.023	lb
9306	271039.817	4537756.747	827.060	lb
9307	271039.301	4537754.577	826.970	bc
9308	271032.963	4537754.705	826.982	bc
9309	271033.162	4537756.937	827.084	lb
9310	271027.635	4537757.065	827.106	lb
9311	271027.284	4537754.901	827.012	bc
9312	271021.537	4537755.002	827.043	bc
9313	271021.607	4537757.177	827.141	lb
9314	271015.851	4537754.522	826.996	pk
9315	271015.116	4537755.068	827.058	bc
9316	271015.060	4537757.285	827.160	lb
9317	271007.991	4537757.389	827.196	lb
9318	271007.885	4537755.171	827.101	bc
9319	271003.477	4537755.193	827.116	bc
9320	271003.443	4537757.386	827.223	lb
9321	270996.294	4537757.437	827.274	lb
9322	270996.326	4537755.215	827.156	bc
9323	270995.749	4537754.580	827.101	arq
9324	270992.379	4537755.202	827.174	bc
9325	270992.339	4537757.442	827.276	lb
9326	270986.075	4537757.421	827.314	lb
9327	270985.972	4537755.249	827.210	bc
9328	270980.091	4537755.225	827.248	bc
9329	270980.236	4537757.377	827.346	lb
9330	270975.394	4537757.312	827.384	lb
9331	270975.377	4537755.203	827.278	bc
9332	270970.607	4537755.133	827.306	bc
9333	270970.452	4537757.273	827.392	lb
9334	270964.591	4537757.186	827.427	lb
9335	270964.365	4537755.071	827.350	bc
9336	270959.518	4537754.972	827.379	bc
9337	270959.604	4537757.097	827.439	lb
9338	270954.869	4537756.981	827.471	lb
9339	270954.896	4537754.868	827.399	bc
9340	270939.179	4537754.411	827.457	bc
9341	270938.925	4537756.496	827.533	lb
9342	270943.170	4537754.587	827.447	bc
9343	270942.872	4537756.599	827.536	lb
9344	270943.328	4537750.545	827.198	h
9345	270943.305	4537749.222	827.504	p
9346	270943.084	4537751.726	826.994	cu
9347	270941.922	4537753.171	827.251	h
9348	270944.001	4537752.022	827.043	cartel
9349	270950.472	4537749.611	827.336	p
9350	270950.545	4537750.563	827.191	h
9351	270950.541	4537751.740	826.927	cu
9352	270950.634	4537753.523	827.208	h
9353	270956.610	4537749.461	827.497	p
9354	270956.588	4537750.632	827.185	h
9355	270956.621	4537751.792	826.912	cu
9356	270956.877	4537753.579	827.170	h
9357	270962.402	4537753.522	827.111	h
9358	270962.596	4537751.719	826.913	cu
9359	270962.675	4537750.510	827.247	h
9360	270962.904	4537749.549	827.570	p
9361	270968.472	4537749.409	827.535	p

9362	270968.939	4537750.749	827.206	h
9363	270968.998	4537751.853	826.869	cu
9364	270969.113	4537753.671	827.098	h
9365	270974.433	4537753.787	827.088	h
9366	270974.555	4537752.029	826.855	cu
9367	270974.755	4537750.821	827.181	h
9368	270974.933	4537749.581	827.480	p
9369	270981.996	4537749.407	827.415	p
9370	270981.820	4537750.902	827.123	h
9371	270981.801	4537752.094	826.814	cu
9372	270981.671	4537753.868	827.058	h
9373	270989.526	4537753.877	827.042	h
9374	270989.650	4537752.086	826.762	cu
9375	270989.544	4537750.909	827.044	h
9376	270989.862	4537749.328	827.339	p
9377	270995.387	4537753.877	827.050	h
9378	270995.703	4537752.118	826.762	cu
9379	270995.693	4537750.867	827.038	h
9380	270995.560	4537749.406	827.290	p
9381	271002.153	4537749.410	827.315	p
9382	271002.243	4537750.924	827.005	h
9383	271002.295	4537752.051	826.723	cu
9384	271002.376	4537753.854	827.001	h
9385	271010.649	4537753.739	826.946	h
9386	271011.085	4537751.975	826.661	cu
9387	271011.073	4537750.786	826.947	h
9388	271011.032	4537749.022	827.260	p
9389	271020.106	4537748.770	827.399	p
9390	271020.133	4537750.674	826.892	h
9391	271020.347	4537751.878	826.604	cu
9392	271020.470	4537753.643	826.881	h
9393	271028.586	4537753.547	826.863	h
9394	271028.767	4537751.753	826.573	cu
9395	271028.733	4537750.533	826.844	h
9396	271028.796	4537748.430	827.217	p
9397	271036.826	4537748.308	827.197	p
9398	271037.300	4537750.412	826.808	h
9399	271037.406	4537751.662	826.561	cu
9400	271037.593	4537753.393	826.800	h
9401	271039.601	4537752.910	826.799	cartel
9402	271047.066	4537753.185	826.774	h
9403	271047.041	4537751.428	826.515	cu
9404	271047.060	4537750.215	826.800	h
9405	271047.233	4537748.738	827.274	p
9406	271056.067	4537748.571	827.258	p
9407	271056.185	4537749.904	826.753	h
9408	271055.936	4537751.100	826.458	cu
9409	271055.985	4537752.867	826.749	h
9410	271060.964	4537752.798	826.740	h
9411	271061.077	4537751.041	826.452	cu
9412	271061.109	4537749.824	826.692	h
9413	271061.427	4537748.152	827.380	p
9414	271065.937	4537748.180	827.272	p
9415	271067.507	4537749.040	826.785	p
9416	271068.246	4537749.552	826.726	h
9417	271068.211	4537750.760	826.449	cu
9418	271068.237	4537752.543	826.721	h
9419	271070.547	4537752.139	826.717	pk
9420	271075.675	4537752.249	826.654	h
9421	271075.784	4537750.460	826.377	cu
9422	271075.898	4537749.274	826.675	h
9423	271075.840	4537748.922	826.720	p
9424	271079.212	4537748.257	826.843	p
9425	271080.485	4537747.475	826.933	p
9426	271082.271	4537748.948	826.566	h
9427	271082.292	4537750.104	826.305	cu
9428	271082.436	4537751.900	826.619	h
9429	271089.011	4537751.518	826.558	h
9430	271088.778	4537749.744	826.230	cu
9431	271088.690	4537748.571	826.485	h
9432	271088.898	4537746.773	826.601	p
9433	271095.873	4537746.658	826.561	p
9434	271095.998	4537748.149	826.409	h
9435	271096.157	4537749.352	826.147	cu
9436	271096.427	4537751.091	826.469	h
9437	271102.694	4537750.781	826.470	h
9438	271102.683	4537749.051	826.153	cu
9439	271102.610	4537747.824	826.386	h
9440	271102.567	4537746.697	826.526	p
9441	271103.021	4537747.264	826.493	arq
9442	271107.553	4537747.017	826.513	fa
9443	271108.508	4537746.910	826.451	arq
9444	271107.512	4537747.654	826.350	h
9445	271106.853	4537746.013	826.411	p
9446	271107.492	4537748.821	826.088	cu
9447	271107.737	4537750.591	826.426	h
9448	271114.187	4537750.017	826.329	h
9449	271113.910	4537748.231	826.027	cu
9450	271113.777	4537747.037	826.276	h
9451	271113.674	4537744.960	826.427	p
9452	271120.404	4537744.537	826.256	p
9453	271121.097	4537746.338	826.154	h
9454	271121.151	4537747.511	825.920	cu
9455	271121.365	4537749.307	826.262	h
9456	271121.673	4537749.823	826.267	arq
9457	271130.875	4537748.412	826.136	h
9458	271130.680	4537746.652	825.829	cu
9459	271130.595	4537745.452	826.086	h
9460	271130.476	4537743.276	826.148	p
9461	271139.093	4537741.818	826.110	p
9462	271139.333	4537744.713	825.972	h
9463	271139.712	4537745.884	825.695	cu
9464	271140.923	4537747.586	826.036	h
9465	271139.046	4537747.440	826.015	cartel
9466	271140.091	4537739.764	829.184	c
9467	271140.021	4537738.413	829.127	c
9468	271139.789	4537737.206	828.743	cu
9469	271139.646	4537736.358	829.012	c
9470	271127.040	4537737.382	829.502	c
9471	271127.034	4537738.206	829.273	cu
9472	271126.893	4537739.438	829.548	c
9473	271127.087	4537740.973	829.558	c
9474	271117.010	4537742.256	830.035	c
9475	271116.734	4537740.381	829.958	c
9476	271116.563	4537739.150	829.644	cu
9477	271116.365	4537738.128	829.927	c
9478	271107.540	4537738.924	830.211	c
9479	271107.715	4537739.690	830.093	cu
9480	271107.844	4537740.852	830.255	c
9481	271107.840	4537742.324	830.212	c
9482	271095.283	4537743.161	830.542	c
9483	271094.802	4537741.496	830.568	c
9484	271094.520	4537740.477	830.336	cu
9485	271094.365	4537739.465	830.565	c
9486	271081.590	4537740.332	830.903	c
9487	271081.501	4537741.176	830.690	cu
9488	271081.295	4537742.429	830.983	c
9489	271081.479	4537744.159	830.948	c
9490	271067.721	4537744.853	831.316	c
9491	271067.195	4537743.171	831.391	c
9492	271066.999	4537741.974	831.187	cu
9493	271066.856	4537741.243	831.326	c
9494	271055.402	4537741.753	831.488	c
9495	271055.355	4537742.554	831.320	cu
9496	271055.309	4537743.660	831.543	c
9497	271055.455	4537745.337	831.637	c
9498	271042.051	4537745.878	831.581	c
9499	271041.738	4537744.281	831.542	c
9500	271041.581	4537743.116	831.280	cu
9501	271041.522	4537742.185	831.518	c
9502	271027.541	4537742.358	831.456	c
9503	271027.537	4537743.359	831.195	cu
9504	271027.625	4537744.543	831.483	c
9505	271027.639	4537746.018	831.524	c
9506	271010.986	4537746.454	831.105	c
9507	271010.748	4537744.842	831.101	c
9508	271010.600	4537743.700	830.835	cu
9509	271010.544	4537742.603	831.104	c
9510	270996.990	4537742.983	830.342	c
9511	270996.877	4537744.200	829.992	cu
9512	270996.543	4537745.302	830.250	c
9513	270996.751	4537746.975	830.256	c
9514	270983.135	4537747.165	829.520	c
9515	270983.045	4537745.735	829.577	c
9516	270982.985	4537744.689	829.354	cu
9517	270982.718	4537743.460	829.659	c
9518	270967.634	4537744.126	829.102	c
9519	270967.588	4537745.280	828.748	cu
9520	270967.698	4537746.233	828.994	c
9521	270967.610	4537748.121	828.891	c
9522	270945.630	4537748.080	828.108	c
9523	270945.610	4537746.644	828.147	c
9524	270945.560	4537745.721	827.866	cu
9525	270945.558	4537744.497	828.280	c
9526	270975.856	4537799.218	828.222	c
9527	270976.458	4537800.260	827.837	cu
9528	270991.081	4537798.675	828.814	c
9529	270991.229	4537799.493	828.803	c
9530	270991.365	4537800.760	828.420	cu
9531	270991.552	4537801.492	828.707	c
9532	271005.056	4537801.693	829.378	c
9533	271005.013	4537800.784	829.028	cu
9534	271005.248	4537799.821	829.333	c
9535	271005.465	4537798.697	829.298	c
9536	271020.302	4537798.676	830.081	c
9537	271020.576	4537799.965	830.129	c
9538	271020.870	4537801.058	829.800	cu
9539	271021.173	4537801.948	830.167	c
9540	271038.954	4537802.045	830.874	c
9541	271038.939	4537801.050	830.422	cu
9542	271039.052	4537800.145	830.728	c
9543	271039.232	4537798.399	830.568	c
9544	271048.471	4537798.204	830.795	c
9545	271048.987	4537799.858	831.012	c
9546	271049.358	4537800.764	830.764	cu
9547	271049.597	4537801.743	831.178	c
9548	271064.638	4537801.703	831.643	c
9549	271064.747	4537800.613	831.260	cu
9550	271064.865	4537799.591	831.560	c
9552	271064.961	4537798.158	831.391	c
9553	271077.263	4537797.844	831.647	c
9554	271077.534	4537799.066	831.747	c
9555	271077.703	4537800.116	831.508	cu
9556	271077.885	4537801.258	831.857	c
9557	271087.597	4537800.893	832.039	c
9558	271087.759	4537799.812	831.682	cu
9559	271087.897	4537798.830	831.944	c
9560	271087.810	4537797.273	831.763	c
9561	271092.965	4537797.147	831.859	c
9562	271093.267	4537798.431	832.058	c
9563	271093.543	4537799.432	831.758	cu
9564	271093.699	4537800.380	832.120	c
9565	271099.858	4537799.754	832.076	c
9566	271099.973	4537798.900	831.709	cu
9567	271099.908	4537797.598	832.016	c
9568	271099.348	4537796.505	831.901	c
9569	271104.775	4537795.392	831.702	c
9570	271105.056	4537796.749	831.891	c
9571	271105.289	4537797.906	831.579	cu
9572	271105.485	4537798.834	831.924	c
9573	271112.362	4537797.823	831.703	c
9574	271112.739	4537796.909	831.357	cu
9575	271112.701	4537795.837	831.709	c
9576	271112.455	4537794.321	831.478	c
9577	271117.824	4537793.708	831.515	c
9578	271118.211	4537795.104	831.607	c
9579	271118.362	4537796.229	831.215	cu
9580	271118.570	4537797.139	831.556	c
9581	271127.424	4537796.697	831.502	c
9582	271127.603	4537795.398	831.158	cu
9583	271127.666	4537794.287	831.540	c
9584	271127.573	4537792.778	831.363	c
9585	271136.976	4537792.434	831.219	c
9586	271137.601	4537793.844	831.427	c
9587	271137.779	4537794.892	831.088	cu
9588	271138.070	4537795.968	831.440	c
9589	271144.156	4537795.852	831.314	c
9590	271144.179	4537794.796	830.941	cu
9591	271144.347	4537793.580	831.305	c
9592	271144.180	4537792.296	831.160	c
9593	271153.477	4537792.208	830.889	c
9594	271153.478	4537793.484	831.039	c
9595	271153.539	4537794.615	830.730	cu
9596	271153.787	4537795.478	830.982	c
9597	271162.941	4537795.631	830.743	c
9598	271163.223	4537794.637	830.421	cu
9599	271163.251	4537793.704	830.711	c
9600	271163.265	4537792.335	830.533	c
9601	271173.723	4537792.477	829.974	c
9602	271173.741	4537793.969	830.179	c
9603	271173.712	4537795.835	830.191	c
9604	271173.984	4537794.964	829.887	cu
9605	271184.450	4537795.602	829.486	cu
9606	271184.386	4537796.228	829.731	c
9607	271184.379	4537794.859	829.748	c
9608	271184.439	4537793.376	829.520	c
9609	271192.809	4537793.426	829.117	c
9610	271193.029	4537795.255	829.350	c
9611	271192.969	4537796.941	829.418	c
9612	271193.051	4537796.111	829.158	cu
9613	271205.372	4537798.442	828.779	c
9614	271205.536	4537797.231	828.441	cu
9615	271205.624	4537796.297	828.629	c
9616	271205.770	4537794.790	828.364	c
9617	271215.285	4537795.865	827.856	c
9618	271215.527	4537797.483	828.228	c
9619	271215.321	4537799.360	828.395	c
9620	271215.590	4537798.403	828.014	cu
9621	271222.787	4537799.679	827.775	cu
9622	271222.046	4537801.978	828.191	tel d
9623	271222.560	4537800.861	828.114	c
9624	271223.164	4537799.220	827.946	c
9625	271223.358	4537797.030	827.588	c
9626	271236.011	4537799.686	827.114	c
9627	271235.755	4537801.568	827.383	c
9628	271235.444	4537803.527	827.568	c
9629	271236.126	4537802.670	827.139	cu
9630	271241.719	4537804.916	827.053	c
9631	271245.920	4537805.056	826.509	cu
9632	271246.613	4537804.165	826.727	c
9633	271247.100	4537802.993	826.460	c
9634	271249.586	4537805.210	826.589	c
9635	271255.850	4537805.599	825.981	c
10000	270898.284	4538016.266	823.496	va
10001	270897.086	4538016.426	823.290	va
10002	270892.521	4538017.020	822.352	va
10003	270889.379	4538017.520	822.236	va
10004	270888.926	4538015.131	822.122	va
10005	270888.214	4538012.689	822.016	va
10006	270887.341	4538010.345	822.031	va
10007	270886.223	4538008.121	822.039	va
10008	270898.062	4538014.791	823.505	c
10009	270898.210	4538015.658	823.453	c
10010	270896.852	4538015.718	823.308	c
10011	270896.860	4538014.871	823.316	c
10012	270897.294	4538015.278	822.595	f
10013	270896.301	4538014.684	823.349	r
10014	270894.434	4538014.736	822.876	r
10015	270897.206	4538013.695	823.777	r
10016	270897.293	4538013.382	823.683	r
10017	270897.257	4538011.983	823.622	c
10018	270891.259	4538014.911	822.338	p
10019	270891.967	4538008.696	822.851	tel h
10020	270888.619	4538010.128	822.243	p
10021	270891.273	4538008.857	822.757	tv
10022	270894.888	4538007.384	823.541	c
10023	270893.113	4538005.666	823.585	alcan
10024	270892.069	4538003.840	823.699	c
10025	270885.873	4538005.485	822.251	p
10026	270884.941	4538005.942	822.057	va
10027	270883.349	4538003.985	822.073	va
10028	270884.505	4538003.677	822.304	p
10029	270888.498	4538000.679	823.647	c
10030	270890.468	4538002.294	823.757	c
10031	270887.667	4537999.857	823.895	c
10032	270886.157	4537998.764	823.805	c
10033	270884.492	4537997.997	823.774	c
10034	270882.829	4538001.993	822.305	p
10035	270881.510	4538002.232	822.050	va
10036	270879.519	4538000.665	822.175	va
10037	270884.253	4537997.769	823.756	c
10038	270883.014	4537996.895	823.820	c

10039	270881.526	4537996.092	823.846	c
10040	270880.250	4537995.341	823.861	c
10041	270878.873	4537994.759	823.926	c
10042	270877.734	4537994.316	823.927	c
10043	270877.647	4537998.121	822.358	p
10044	270878.831	4537998.891	822.335	p
10045	270879.395	4537999.604	822.273	p
10046	270875.666	4537997.225	822.291	p
10047	270874.299	4537996.634	822.188	p
10048	270875.308	4537997.869	822.068	va
10049	270873.047	4537996.868	822.012	va
10050	270871.452	4537995.117	822.591	c
10051	270870.639	4537994.765	822.503	c
10052	270871.721	4537993.977	823.120	c
10053	270870.738	4537993.516	823.337	c
10054	270872.355	4537991.902	823.979	c
10055	270874.301	4537992.593	823.990	c
10056	270876.031	4537993.387	823.947	c
10057	270876.723	4537992.930	824.097	fa
10058	270876.235	4537993.748	824.027	ap
10059	270876.434	4537994.328	823.745	c
10060	270871.204	4537994.827	822.046	f
10061	270871.285	4537994.183	822.521	f
10062	270868.137	4537995.664	821.973	va
10063	270865.637	4537995.367	821.949	va
10064	270863.140	4537995.339	821.897	va
10065	270867.686	4537990.323	823.950	va
10066	270867.606	4537990.297	823.932	c
10067	270870.828	4537993.200	823.390	c
10068	270869.416	4537993.033	823.458	c
10069	270867.834	4537992.523	823.428	c
10070	270866.384	4537991.792	823.599	c
10071	270865.090	4537991.399	823.687	c
10072	270863.248	4537991.036	823.805	c
10073	270861.150	4537991.237	823.801	c
10074	270859.900	4537991.651	823.781	c
10075	270858.126	4537991.853	823.774	c
10076	270855.999	4537991.915	823.847	c
10077	270856.162	4537988.725	824.091	c
10078	270858.607	4537988.547	824.131	c
10079	270861.511	4537988.727	824.057	c
10080	270864.149	4537989.191	824.044	c
10081	270866.362	4537989.817	824.011	c
10082	270867.979	4537990.193	824.009	c
10083	270853.554	4537988.092	824.034	ap
10084	270853.760	4537986.938	824.005	fa
10085	270852.043	4537991.747	823.795	c
10086	270848.407	4537992.021	823.897	c
10087	270845.890	4537992.205	823.761	c
10088	270844.746	4537992.410	823.588	c
10089	270844.169	4537992.445	823.602	c
10090	270844.390	4537992.432	823.514	h
10091	270844.672	4537992.399	823.516	h
10092	270845.373	4537996.304	821.759	h
10093	270845.098	4537996.319	821.768	h
10094	270845.791	4537996.288	821.830	va
10095	270844.082	4537986.758	824.008	h
10096	270844.093	4537986.741	824.003	h
10097	270843.750	4537986.260	824.040	h
10098	270844.697	4537986.138	824.011	h
10099	270842.656	4537992.732	823.762	c
10100	270831.750	4537993.075	823.783	c
10101	270829.889	4537989.196	823.945	ap
10102	270829.951	4537988.223	823.993	fa
10103	270819.914	4537990.917	823.813	r
10104	270819.051	4537994.581	823.507	c
10105	270815.764	4537997.898	821.592	va
10106	270808.246	4537998.325	821.512	va
10107	270806.833	4537995.202	823.396	c
10108	270807.954	4537991.677	823.713	r
10109	270805.853	4537991.260	823.758	ap
10110	270805.689	4537990.377	823.695	fa
10111	270796.386	4537992.977	823.430	fa
10112	270795.840	4537996.192	823.093	c
10113	270788.506	4537991.142	823.325	h
10114	270788.670	4537991.218	823.289	h
10115	270789.470	4537991.043	823.366	h
10116	270788.983	4537991.424	823.292	h
10117	270788.709	4537991.453	823.282	h
10118	270789.155	4537994.494	823.154	h
10119	270788.891	4537994.528	823.123	h
10120	270790.601	4537995.953	823.225	c
10121	270789.616	4537995.941	822.911	c
10122	270789.872	4537999.344	821.504	h
10123	270789.620	4537999.345	821.464	h
10124	270783.209	4537999.733	821.447	va
10125	270787.321	4537996.952	822.854	c
10126	270787.149	4537993.903	823.373	c
10127	270788.401	4537993.975	823.350	c
10128	270781.708	4537993.350	823.324	ap
10129	270781.609	4537992.490	823.173	fa
10130	270774.843	4537994.914	823.040	c
10131	270774.493	4537997.528	822.593	c
10132	270761.545	4537998.857	822.106	c
10133	270760.620	4538000.927	821.277	va
10134	270760.089	4537995.790	822.756	c
10135	270757.309	4537995.396	822.927	ap
10136	270757.162	4537994.496	822.805	fa
10137	270757.039	4537995.711	822.708	h
10138	270757.657	4537995.648	822.713	h
10139	270757.494	4537995.052	822.723	h
10140	270756.965	4537995.099	822.705	h
10141	270749.423	4537996.103	822.658	c
10142	270749.109	4537999.987	821.924	c
10143	270742.305	4537994.916	822.621	h
10144	270742.484	4537995.032	822.571	h
10145	270743.295	4537994.827	822.623	h
10146	270742.775	4537995.225	822.541	h
10147	270742.490	4537995.259	822.544	h
10148	270742.850	4538001.227	821.335	h
10149	270742.573	4538001.140	821.358	h
10150	270735.885	4538002.170	821.110	va
10151	270734.206	4538002.276	821.053	c
10152	270734.570	4538001.687	821.191	c
10153	270734.792	4538000.986	821.436	c
10154	270734.090	4538000.344	821.705	c
10155	270734.605	4538000.325	821.743	c
10156	270733.513	4538000.932	821.403	c
10157	270734.008	4538001.289	820.668	f
10158	270733.642	4538001.776	821.242	c
10159	270733.820	4538002.340	821.104	c
10160	270733.164	4538001.421	821.464	r
10161	270732.388	4538000.706	821.584	r
10162	270731.615	4538001.230	821.471	r
10163	270732.432	4538001.246	821.770	r
10164	270731.763	4538002.001	821.332	r
10165	270733.453	4537997.286	822.583	ap
10166	270733.754	4537997.521	822.356	h
10167	270733.173	4537997.645	822.341	h
10168	270733.095	4537996.967	822.413	h
10169	270733.720	4537996.922	822.393	h
10170	270733.304	4537996.391	822.473	fa
10171	270743.102	4537997.575	822.279	c
10172	270743.542	4538000.437	821.654	c
10173	270741.554	4538000.413	821.694	c
10174	270741.023	4537996.976	822.600	c
10175	270725.061	4538000.118	821.772	c
10176	270714.481	4537999.786	821.633	c
10177	270714.011	4537998.605	822.004	c
10178	270709.155	4537999.037	822.241	ap
10179	270708.774	4537998.755	822.026	h
10180	270709.421	4537998.694	822.024	h
10181	270709.532	4537999.300	821.938	h
10182	270708.733	4537999.423	821.836	h
10183	270709.015	4537998.161	822.131	fa
10184	270708.329	4538003.715	820.935	va
10185	270699.640	4538000.799	821.543	c
10186	270687.686	4538001.256	821.495	c
10187	270687.405	4538000.291	821.704	c
10188	270685.248	4538000.615	821.941	ap
10189	270684.926	4538000.328	821.821	h
10190	270684.950	4538001.004	821.609	h
10191	270685.599	4538000.938	821.732	h
10192	270685.512	4538000.282	821.845	h
10193	270685.231	4537999.792	821.840	fa
10194	270685.767	4538004.976	820.816	va
10195	270681.746	4538001.820	821.603	c
10196	270681.322	4538000.637	821.645	c
10197	270673.957	4538000.970	821.624	c
10198	270674.443	4538002.482	821.396	c
10199	270673.223	4537999.769	821.663	h
10200	270673.413	4537999.896	821.650	h
10201	270673.867	4537999.748	821.662	h
10202	270673.810	4537999.862	821.644	h
10203	270673.760	4538000.061	821.642	h
10204	270673.511	4538000.096	821.627	h
10205	270673.952	4538005.517	820.694	h
10206	270674.224	4538005.498	820.668	h
10207	270673.273	4538001.963	821.411	c
10208	270672.988	4538001.126	821.545	c
10209	270663.062	4538002.294	821.290	c
10210	270663.140	4538003.614	820.974	c
10211	270663.222	4538006.215	820.635	va
10212	270661.412	4538002.125	821.573	ap
10213	270661.146	4538002.408	821.303	h
10214	270661.775	4538002.394	821.311	h
10215	270661.630	4538001.840	821.546	h
10216	270661.109	4538001.822	821.405	h
10217	270662.486	4538001.857	821.390	fa
10218	270661.593	4538001.450	821.457	fa
10219	270661.474	4538002.734	821.156	fa
10220	270661.477	4538002.691	821.149	fa
10221	270658.152	4538002.231	821.205	c
10222	270657.831	4538003.626	820.845	c
10223	270647.295	4538003.841	820.728	p
10224	270647.117	4538002.934	820.953	c
10225	270653.162	4538001.676	821.342	c
10226	270646.676	4538002.125	821.214	c
10227	270639.951	4538002.708	821.177	c
10228	270639.174	4538002.868	821.056	c
10229	270640.070	4538003.201	820.887	p
10230	270639.738	4538003.597	820.833	c
10231	270639.752	4538004.779	820.637	p
10232	270640.567	4538007.409	820.507	va
10233	270638.342	4538003.687	820.837	h
10234	270638.212	4538003.115	821.048	h
10235	270637.637	4538003.164	821.038	h
10236	270637.657	4538003.785	820.800	h
10237	270637.974	4538003.397	821.150	ap
10238	270637.879	4538002.624	821.062	fa
10239	270637.209	4538003.038	821.034	c
10240	270636.544	4538003.601	820.757	p
10241	270637.073	4538004.252	820.619	p
10242	270634.815	4538003.823	820.623	p
10243	270634.038	4538002.916	820.985	c
10244	270622.865	4538003.427	820.738	c
10245	270622.854	4538004.469	820.473	p
10246	270615.929	4538005.281	820.250	p
10247	270616.580	4538003.681	820.679	c
10248	270615.799	4538004.008	820.619	c
10249	270615.271	4538004.412	820.520	c
10250	270614.765	4538003.875	820.543	fa
10251	270614.749	4538004.658	820.611	ap
10252	270614.465	4538004.416	820.501	h
10253	270614.542	4538005.025	820.392	h
10254	270615.130	4538004.907	820.435	h
10255	270615.010	4538004.352	820.519	h
10256	270613.111	4538004.445	820.551	arq
10257	270612.931	4538004.228	820.502	
10258	270613.389	4538004.272	820.565	
10259	270612.838	4538004.608	820.472	
10260	270613.255	4538004.674	820.554	
10261	270612.986	4538008.933	820.403	va
10262	270613.557	4538008.883	820.332	ap
10263	270613.228	4538007.564	820.267	p
10264	270609.574	4538007.749	820.083	p
10265	270609.764	4538005.796	820.088	p
10266	270609.885	4538004.766	820.230	c
10267	270605.286	4538004.773	820.166	c
10268	270604.430	4538007.890	820.069	p
10269	270595.524	4538009.835	820.182	va
10270	270594.986	4538008.600	819.878	p
10271	270594.734	4538005.773	819.931	r
10272	270585.765	4538005.491	819.853	pk
10273	270586.000	4538009.292	819.788	p
10274	270585.510	4538010.406	820.048	va
10275	270585.051	4538009.119	819.767	c
10276	270583.649	4538009.408	819.962	c
10277	270584.395	4538008.777	819.300	f
10278	270585.050	4538008.199	819.788	c
10279	270583.820	4538008.188	819.815	c
10280	270583.326	4538008.540	820.030	c
10281	270585.260	4538002.185	820.065	lb
10282	270585.246	4538002.046	820.068	lb
10283	270593.485	4538002.029	820.160	lb
10284	270597.756	4538001.963	820.226	lb
10285	270603.040	4538001.881	820.350	lb
10286	270608.406	4538001.780	820.496	lb
10287	270613.444	4538001.696	820.624	lb
10288	270618.712	4538001.597	820.745	lb
10289	270625.245	4538001.438	820.870	lb
10290	270630.444	4538001.274	821.010	lb
10291	270636.819	4538000.930	821.074	lb
10292	270641.054	4538000.690	821.138	lb
10293	270648.307	4538000.298	821.283	lb
10294	270655.210	4537999.917	821.383	lb
10295	270662.797	4537999.492	821.490	lb
10296	270669.394	4537999.114	821.587	lb
10297	270679.310	4537998.501	821.741	lb
10298	270687.375	4537997.986	821.870	lb
10299	270702.652	4537996.912	822.052	lb
10300	270714.982	4537996.035	822.202	lb
10301	270726.430	4537995.204	822.355	lb
10302	270738.885	4537994.256	822.560	lb
10303	270752.344	4537993.193	822.762	lb
10304	270766.830	4537992.004	822.990	lb
10305	270784.065	4537990.577	823.276	lb
10306	270800.684	4537989.159	823.568	lb
10307	270813.360	4537988.048	823.789	lb
10308	270825.460	4537986.970	823.952	lb
10309	270832.246	4537986.363	823.992	lb
10310	270837.816	4537985.880	824.005	lb
10311	270843.013	4537985.503	824.021	lb
10312	270844.740	4537985.426	824.034	lb
10313	270898.564	4538018.320	823.543	va
10314	270898.997	4538018.341	823.403	lb
10315	270898.932	4538017.198	823.431	lb
10316	270898.838	4538015.799	823.472	lb
10317	270898.670	4538014.616	823.508	lb
10318	270898.448	4538013.446	823.533	lb
10319	270898.192	4538012.152	823.563	lb
10320	270897.854	4538010.884	823.590	lb
10321	270897.623	4538010.084	823.603	lb
10322	270897.362	4538009.375	823.618	lb
10323	270897.059	4538008.543	823.621	lb
10324	270896.709	4538007.641	823.649	lb
10325	270896.324	4538006.784	823.674	lb
10326	270895.901	4538005.898	823.700	lb
10327	270895.500	4538005.149	823.742	lb
10328	270895.128	4538004.499	823.760	lb
10329	270894.718	4538003.857	823.777	lb
10330	270894.271	4538004.051	823.719	sum
10331	270894.384	4538003.357	823.795	lb
10332	270893.713	4538002.478	823.842	lb
10333	270893.108	4538001.738	823.862	lb
10334	270892.376	4538000.965	823.897	lb
10335	270891.536	4538000.200	823.912	lb
10336	270890.736	4537999.485	823.936	lb
10337	270889.784	4537998.747	823.938	lb
10338	270888.871	4537998.068	823.962	lb
10339	270887.974	4537997.393	823.975	lb
10340	270886.781	4537996.559	823.984	lb
10341	270886.010	4537996.060	823.985	lb
10342	270885.221	4537995.557	823.997	lb
10343	270884.280	4537994.974	824.004	lb
10344	270883.495	4537994.520	824.012	lb
10345	270882.724	4537994.066	824.021	lb
10346	270882.057	4537993.701	824.032	lb
10347	270881.293	4537993.320	824.022	lb
10348	270880.682	4537992.972	824.015	lb
10349	270879.933	4537992.625	824.023	lb
10350	270878.873	4537992.101	824.039	lb

10351	270877.690	4537991.557	824.043	lb
10352	270876.511	4537991.060	824.050	lb
10353	270875.565	4537990.657	824.052	lb
10354	270874.521	4537990.258	824.049	lb
10355	270873.422	4537989.847	824.056	lb
10356	270872.364	4537989.471	824.066	lb
10357	270871.302	4537989.103	824.050	lb
10358	270870.091	4537988.696	824.056	lb
10359	270869.035	4537988.380	824.065	lb
10360	270868.034	4537988.092	824.054	lb
10361	270867.056	4537987.820	824.056	lb
10362	270865.915	4537987.530	824.059	lb
10363	270864.759	4537987.231	824.050	lb
10364	270863.743	4537987.001	824.047	lb
10365	270862.540	4537986.728	824.052	lb
10366	270861.189	4537986.467	824.048	lb
10367	270859.930	4537986.208	824.040	lb
10368	270858.475	4537985.981	824.041	lb
10369	270857.308	4537985.818	824.024	lb
10370	270855.716	4537985.615	824.028	lb
10371	270854.206	4537985.483	824.024	lb
10372	270852.902	4537985.393	824.025	lb
10373	270851.486	4537985.326	824.024	lb
10374	270849.915	4537985.301	824.024	lb
10375	270848.175	4537985.347	824.018	lb
10376	270846.565	4537985.364	824.018	lb
10377	270845.177	4537985.423	824.027	lb
10378	270844.687	4537985.418	824.024	lb
10379	270882.428	4537961.215	823.933	lb
10380	270881.499	4537962.160	823.909	lb
10381	270880.560	4537963.037	823.910	lb
10382	270879.597	4537963.880	823.903	lb
10383	270878.653	4537964.690	823.907	lb
10384	270877.556	4537965.571	823.892	lb
10385	270876.482	4537966.406	823.892	lb
10386	270875.462	4537967.154	823.887	lb
10387	270874.388	4537967.899	823.886	lb
10388	270873.437	4537968.525	823.893	lb
10389	270872.442	4537969.191	823.908	lb
10390	270871.354	4537969.833	823.909	lb
10391	270870.425	4537970.363	823.928	lb
10392	270869.467	4537970.874	823.935	lb
10393	270868.499	4537971.383	823.939	lb
10394	270867.457	4537971.897	823.948	lb
10395	270866.339	4537972.425	823.949	lb
10396	270865.221	4537972.905	823.952	lb
10397	270863.990	4537973.389	823.959	lb
10398	270862.339	4537974.027	823.961	lb
10399	270861.175	4537974.418	823.952	lb
10400	270859.969	4537974.799	823.950	lb
10401	270858.863	4537975.141	823.947	lb
10402	270857.774	4537975.444	823.947	lb
10403	270856.596	4537975.735	823.942	lb
10404	270855.103	4537976.079	823.966	lb
10405	270853.633	4537976.376	823.962	lb
10406	270851.956	4537976.683	823.969	lb
10407	270850.430	4537976.929	823.964	lb
10408	270848.696	4537977.200	823.970	lb
10409	270846.939	4537977.456	823.960	lb
10410	270844.416	4537977.787	823.967	lb
10411	270842.536	4537977.988	823.962	lb
10412	270840.114	4537978.244	823.963	lb
10413	270835.196	4537978.708	823.960	lb
10414	270830.749	4537979.142	823.948	lb
10415	270824.640	4537979.680	823.905	lb
10416	270808.980	4537981.072	823.701	lb
10417	270798.226	4537982.005	823.511	lb
10418	270784.178	4537983.202	823.269	lb
10419	270769.987	4537984.393	823.030	lb
10420	270755.663	4537985.549	822.807	lb
10421	270739.183	4537986.837	822.567	lb
10422	270725.620	4537987.849	822.348	lb
10423	270712.790	4537988.819	822.180	lb
10424	270700.263	4537989.714	822.022	lb
10425	270686.611	4537990.638	821.845	lb
10426	270671.327	4537991.628	821.609	lb
10427	270657.129	4537992.452	821.427	lb
10428	270645.221	4537993.137	821.240	lb
10429	270642.609	4537993.254	821.202	lb
10430	270638.162	4537993.505	821.144	lb
10431	270633.819	4537993.727	821.091	lb
10432	270629.824	4537993.896	821.026	lb
10433	270624.751	4537994.050	820.916	lb
10434	270619.221	4537994.181	820.776	lb
10435	270614.138	4537994.286	820.641	lb
10436	270604.503	4537994.508	820.377	lb
10437	270594.632	4537994.723	820.180	lb
10438	270585.016	4537994.906	820.038	lb
10439	270585.020	4537992.796	819.980	pk
10440	270581.778	4538006.318	819.764	r
10441	270582.715	4538007.535	819.800	p
10442	270582.191	4538006.869	819.760	p
10443	270581.242	4538006.956	819.765	p
10444	270581.680	4538008.199	820.451	c
10445	270582.894	4538008.873	820.052	p
10446	270581.240	4538009.189	819.936	p
10447	270580.534	4538008.597	820.097	c
10448	270579.884	4538008.752	820.260	c
10449	270579.695	4538009.270	820.423	c
10450	270579.389	4538009.418	820.423	c
10451	270580.679	4538009.596	819.768	p
10452	270580.470	4538009.821	819.960	p
10453	270579.965	4538010.251	819.930	p
10454	270578.993	4538010.191	819.887	p
10455	270578.497	4538009.915	819.899	p
10456	270578.640	4538009.118	820.068	c
10457	270579.075	4538007.789	819.775	p
10458	270578.124	4538008.270	819.662	p
10459	270577.011	4538008.422	819.689	p
10460	270577.782	4538009.233	820.262	c
10461	270576.589	4538008.885	819.654	p
10462	270577.015	4538009.570	819.677	p
10463	270577.247	4538009.813	819.735	p
10464	270575.417	4538010.986	819.923	va
10465	270576.754	4538010.495	819.911	c
10466	270576.122	4538009.815	819.647	p
10467	270576.234	4538009.519	819.613	r
10468	270575.876	4538008.586	819.528	r
10469	270575.254	4538006.006	819.701	r
10470	270575.051	4538002.394	819.941	lb
10471	270571.388	4538005.045	819.728	agl
10472	270584.783	4538004.382	819.934	agl
10473	270596.707	4538003.890	820.114	agl
10474	270604.955	4538003.431	820.297	agl
10475	270561.957	4538002.646	819.811	lb
10476	270562.293	4538005.529	819.671	agl
10477	270562.499	4538007.263	819.500	r
10478	270562.792	4538010.363	819.208	p
10479	270563.280	4538010.983	819.586	c
10480	270562.991	4538011.658	819.762	va
10481	270551.660	4538011.963	819.589	c
10482	270550.432	4538012.446	819.468	va
10483	270550.396	4538012.057	819.402	c
10484	270550.650	4538011.219	819.045	p
10485	270549.857	4538008.114	819.476	r
10486	270549.657	4538006.145	819.552	agl
10487	270550.517	4538008.460	819.427	c
10488	270549.567	4538002.908	819.728	lb
10489	270536.124	4538003.206	819.706	lb
10490	270536.390	4538006.765	819.544	agl
10491	270536.456	4538008.730	819.404	c
10492	270536.659	4538010.530	818.961	p
10493	270536.642	4538011.507	818.989	p
10494	270536.809	4538012.565	819.339	c
10495	270536.517	4538013.236	819.409	va
10496	270527.421	4538013.712	819.181	va
10497	270527.860	4538012.944	819.158	c
10498	270527.750	4538012.295	819.015	p
10499	270527.495	4538009.120	818.927	p
10500	270531.031	4538009.843	818.929	p
10501	270532.432	4538010.078	818.934	p
10502	270533.298	4538008.800	819.369	c
10503	270530.975	4538008.171	819.399	c
10504	270528.708	4538007.803	819.489	c
10505	270526.345	4538007.278	819.572	agl
10506	270525.312	4538003.506	819.713	lb
10507	270514.323	4538003.891	819.760	lb
10508	270514.532	4538007.912	819.594	agl
10509	270516.062	4538008.080	819.488	c
10510	270516.355	4538009.698	818.421	p
10511	270516.031	4538009.598	819.102	h
10512	270515.706	4538008.220	819.105	h
10513	270515.128	4538008.870	819.092	sanea
10514	270513.244	4538008.435	819.136	h
10515	270513.148	4538010.009	819.129	h
10516	270513.711	4538010.173	818.482	h
10517	270514.607	4538010.143	818.889	tubo
10518	270515.558	4538009.937	818.333	h
10519	270514.916	4538012.265	818.901	tubo
10520	270515.338	4538014.440	819.124	va
10521	270515.801	4538011.148	818.835	c
10522	270517.827	4538010.923	818.909	c
10523	270521.157	4538010.574	818.960	c
10524	270522.956	4538010.554	819.064	c
10525	270525.291	4538010.480	819.027	c
10526	270525.004	4538009.096	818.857	p
10527	270525.007	4538009.580	818.843	p
10528	270520.888	4538009.347	818.769	p
10529	270520.703	4538009.875	818.735	p
10530	270516.707	4538010.275	818.524	p
10531	270513.786	4538012.377	818.775	c
10532	270512.660	4538011.067	818.414	p
10533	270512.503	4538009.990	818.354	p
10534	270503.691	4538013.192	819.078	c
10535	270503.490	4538011.527	818.501	p
10536	270503.221	4538010.735	818.553	p
10537	270498.315	4538010.954	818.630	p
10538	270498.312	4538012.015	818.655	p
10539	270497.291	4538010.692	818.712	p
10540	270497.083	4538012.386	818.767	h
10541	270496.900	4538010.583	818.745	h
10542	270497.622	4538013.525	819.162	c
10543	270497.740	4538015.419	819.276	va
10544	270496.423	4538013.834	819.138	c
10545	270495.794	4538013.624	819.239	c
10546	270495.444	4538013.256	819.356	c
10547	270495.254	4538012.621	819.415	c
10548	270495.531	4538012.091	819.464	h
10549	270495.474	4538012.430	819.456	h
10550	270495.298	4538012.340	819.472	h
10551	270495.486	4538011.276	819.480	h
10552	270495.214	4538011.041	819.474	h
10553	270495.418	4538010.974	819.460	h
10554	270495.548	4538011.639	818.618	f
10555	270495.528	4538011.617	819.230	tubo
10556	270496.709	4538012.685	818.887	h
10557	270496.399	4538010.425	818.866	h
10558	270495.312	4538010.598	819.433	c
10559	270495.444	4538010.060	819.450	c
10560	270495.771	4538009.530	819.416	c
10561	270496.736	4538009.176	819.544	c
10562	270495.957	4538008.900	819.584	agl
10563	270506.274	4538008.905	819.593	c
10564	270509.551	4538004.137	819.795	lb
10565	270506.469	4538004.305	819.824	lb
10566	270504.236	4538004.444	819.815	lb
10567	270502.189	4538004.545	819.817	lb
10568	270500.413	4538004.706	819.816	lb
10569	270498.413	4538004.950	819.816	lb
10570	270496.184	4538005.348	819.810	lb
10571	270494.439	4538005.721	819.816	lb
10572	270492.835	4538006.058	819.803	lb
10573	270491.221	4538006.457	819.809	lb
10574	270489.542	4538006.978	819.802	lb
10575	270487.934	4538007.548	819.797	lb
10576	270486.208	4538008.250	819.802	lb
10577	270484.806	4538008.858	819.802	lb
10578	270484.890	4538009.831	819.768	bord
10579	270484.033	4538010.301	819.781	bord
10580	270483.593	4538009.459	819.817	lb
10581	270488.675	4538009.251	819.651	agl
10582	270488.676	4538011.137	819.603	r
10583	270485.924	4538013.287	819.590	r
10584	270485.235	4538016.154	819.575	va
10585	270482.831	4538016.954	819.578	va
10586	270481.037	4538018.002	819.584	va
10587	270483.245	4538014.698	819.555	p
10588	270481.423	4538015.230	819.555	p
10589	270480.014	4538016.056	819.602	p
10590	270478.066	4538017.550	819.634	p
10591	270479.533	4538019.246	819.650	va
10592	270477.552	4538020.779	819.658	va
10593	270476.234	4538019.724	819.638	p
10594	270474.429	4538021.672	819.619	p
10595	270475.683	4538022.485	819.645	va
10596	270474.040	4538024.330	819.697	va
10597	270472.414	4538023.312	819.668	p
10598	270471.022	4538024.969	819.683	p
10599	270472.510	4538026.388	819.721	va
10600	270469.562	4538027.496	819.786	r
10601	270471.281	4538028.562	819.821	va
10602	270470.215	4538030.747	819.845	va
10603	270467.604	4538030.850	819.902	r
10604	270469.399	4538033.119	819.874	va
10605	270468.710	4538035.562	819.952	va
10606	270466.174	4538036.111	820.108	r
10607	270465.031	4538038.995	820.307	iber
10608	270466.083	4538039.658	820.209	tel h
10609	270465.360	4538039.439	820.162	r
10610	270464.610	4538039.479	820.183	r
10611	270464.541	4538038.562	820.194	r
10612	270465.485	4538038.559	820.185	r
10613	270468.734	4538038.074	820.002	va
10614	270468.886	4538040.531	819.958	va
10615	270469.600	4538053.076	819.945	va
10616	270466.987	4538051.898	819.992	teleco
10617	270464.294	4538048.254	820.038	ap
10618	270462.504	4538043.858	820.232	fa
10619	270462.765	4538042.518	820.248	arq
10620	270461.777	4538042.197	820.117	sum
10621	270462.792	4538047.228	820.028	lb
10622	270462.474	4538046.294	820.040	lb
10623	270462.140	4538044.834	820.076	lb
10624	270461.927	4538043.572	820.092	lb
10625	270461.838	4538042.418	820.116	lb
10626	270461.790	4538041.636	820.117	lb
10627	270461.747	4538040.672	820.137	lb
10628	270458.133	4538042.994	820.251	alcan
10629	270461.798	4538039.698	820.156	lb
10630	270461.790	4538038.518	820.170	lb
10631	270461.809	4538037.534	820.180	lb
10632	270461.912	4538036.337	820.188	lb
10633	270462.079	4538035.143	820.175	lb
10634	270462.253	4538033.979	820.174	lb
10635	270462.577	4538032.549	820.194	lb
10636	270462.969	4538031.112	820.210	lb
10637	270463.352	4538029.924	820.198	lb
10638	270463.775	4538028.872	820.211	lb
10639	270464.190	4538027.954	820.220	lb
10640	270464.623	4538027.034	820.223	lb
10641	270465.308	4538025.947	820.229	lb
10642	270466.110	4538024.806	820.229	lb
10643	270466.830	4538023.831	820.211	lb
10644	270467.557	4538022.869	820.191	lb
10645	270468.340	4538021.844	820.176	lb
10646	270469.111	4538020.911	820.157	lb
10647	270469.954	4538019.950	820.125	lb
10648	270471.056	4538018.720	820.108	lb
10649	270472.614	4538017.145	820.084	lb
10650	270474.067	4538015.867	820.060	lb
10651	270475.393	4538014.818	820.030	lb
10652	270476.460	4538013.998	819.996	lb
10653	270478.058	4538012.899	819.964	lb
10654	270479.416	4538011.902	819.930	lb
10655	270480.904	4538010.943	819.877	lb
10656	270482.388	4538010.111	819.822	lb
10657	270483.239	4538009.629	819.815	lb
10658	270454.165	4538041.828	820.336	lb
10659	270451.541	4538039.078	820.583	ap
10660	270451.337	4538036.794	820.648	iber
10661	270453.643	4538033.964	820.478	lb
10662	270453.592	4538032.193	820.512	lb

10663	270453.680	4538030.941	820.524	lb
10664	270453.877	4538029.897	820.533	lb
10665	270454.068	4538029.118	820.520	lb
10666	270454.278	4538028.571	820.522	lb
10667	270454.370	4538028.419	820.525	lb
10668	270453.402	4538028.670	820.532	lb
10669	270452.341	4538028.883	820.563	lb
10670	270451.259	4538029.016	820.578	lb
10671	270450.151	4538029.103	820.601	lb
10672	270449.099	4538029.137	820.617	lb
10673	270448.336	4538029.121	820.639	lb
10674	270447.621	4538029.063	820.647	lb
10675	270447.464	4538028.990	820.664	lb
10676	270448.009	4538029.750	820.635	lb
10677	270448.437	4538030.485	820.629	lb
10678	270448.724	4538031.274	820.597	lb
10679	270449.018	4538032.214	820.564	lb
10680	270449.220	4538033.073	820.539	lb
10681	270449.318	4538034.085	820.516	lb
10682	270449.693	4538040.680	820.321	lb
10683	270452.253	4538050.333	820.361	abas
10684	270453.974	4538050.979	820.257	br
10685	270446.666	4538048.364	820.118	alcan
10686	270442.570	4538048.060	820.081	sum
10687	270441.982	4538047.367	820.195	fa
10688	270441.504	4538048.036	820.231	ap
10689	270438.243	4538051.509	820.181	abas
10690	270433.158	4538054.828	819.748	va
10691	270435.656	4538052.917	820.064	r
10692	270433.485	4538044.724	820.177	r
10693	270438.543	4538041.412	820.356	tel h
10694	270441.612	4538042.865	820.316	br
10695	270441.580	4538042.562	820.315	br
10696	270440.893	4538040.270	820.442	iber
10697	270441.111	4538039.633	820.474	ap
10698	270440.707	4538038.529	820.526	arq
10699	270436.241	4538035.475	820.601	r
10700	270432.067	4538037.396	820.278	r
10701	270428.421	4538037.568	820.148	arq
10702	270426.050	4538036.487	820.070	va
10703	270426.210	4538033.932	820.169	va
10704	270427.914	4538030.633	820.470	va
10705	270428.267	4538035.305	820.232	torre
10706	270427.330	4538035.434	820.225	torre
10707	270427.576	4538029.442	820.567	encin
10708	270427.458	4538029.227	820.371	bord
10709	270427.715	4538028.570	820.433	bord
10710	270428.120	4538028.031	820.483	bord
10711	270428.548	4538027.587	820.536	bord
10712	270428.657	4538027.717	820.671	encin
10713	270428.957	4538027.176	820.588	bord
10714	270429.520	4538026.873	820.616	bord
10715	270430.223	4538026.480	820.662	bord
10716	270430.734	4538026.350	820.702	bord
10717	270431.280	4538026.226	820.726	bord
10718	270431.811	4538026.186	820.737	bord
10719	270432.315	4538026.204	820.763	bord
10720	270432.800	4538026.233	820.764	bord
10721	270433.334	4538026.306	820.771	bord
10722	270433.857	4538026.450	820.761	bord
10723	270434.346	4538026.648	820.751	bord
10724	270434.804	4538026.896	820.742	bord
10725	270435.192	4538027.126	820.759	bord
10726	270435.607	4538027.407	820.745	bord
10727	270436.022	4538027.772	820.726	bord
10728	270436.403	4538028.077	820.733	bord
10729	270437.027	4538028.867	820.727	bord
10730	270437.591	4538029.723	820.704	bord
10731	270438.116	4538030.576	820.658	bord
10732	270438.616	4538031.499	820.641	bord
10733	270439.088	4538032.375	820.613	bord
10734	270439.570	4538033.310	820.589	bord
10735	270439.948	4538034.229	820.576	bord
10736	270440.188	4538034.778	820.547	bord
10737	270440.536	4538035.608	820.523	bord
10738	270440.844	4538036.598	820.487	bord
10739	270441.165	4538037.531	820.448	bord
10740	270441.429	4538038.529	820.401	bord
10741	270441.650	4538039.480	820.341	bord
10742	270441.797	4538040.506	820.304	bord
10743	270441.925	4538041.505	820.250	bord
10744	270442.007	4538042.465	820.226	bord
10745	270442.217	4538045.664	820.150	bord
10746	270442.446	4538049.095	820.065	bord
10747	270442.210	4538048.172	820.204	encin
10748	270440.693	4538049.090	820.222	encin
10749	270440.659	4538049.606	820.216	encin
10750	270442.500	4538047.438	820.119	lb
10751	270442.244	4538043.787	820.192	lb
10752	270442.124	4538042.327	820.224	lb
10753	270442.002	4538041.108	820.276	lb
10754	270441.837	4538039.829	820.336	lb
10755	270441.585	4538038.592	820.393	lb
10756	270441.271	4538037.376	820.467	lb
10757	270440.858	4538036.119	820.506	lb
10758	270440.507	4538035.135	820.550	lb
10759	270440.167	4538034.212	820.588	lb
10760	270439.733	4538033.291	820.604	lb
10761	270439.333	4538032.399	820.623	lb
10762	270438.759	4538031.378	820.663	lb
10763	270438.219	4538030.374	820.704	lb
10764	270437.694	4538029.464	820.718	lb
10765	270437.049	4538028.589	820.752	lb
10766	270436.432	4538027.851	820.763	lb
10767	270435.669	4538027.191	820.772	lb
10768	270435.090	4538026.726	820.780	lb
10769	270435.079	4538026.816	820.774	lb
10770	270434.373	4538026.393	820.766	lb
10771	270433.589	4538025.876	820.782	lb
10772	270432.576	4538025.270	820.796	lb
10773	270431.864	4538024.761	820.812	lb
10774	270431.126	4538024.353	820.819	lb
10775	270430.506	4538023.905	820.835	lb
10776	270429.827	4538023.510	820.849	lb
10777	270429.256	4538023.150	820.856	lb
10778	270428.630	4538022.717	820.883	lb
10779	270427.920	4538022.294	820.901	lb
10780	270427.291	4538021.853	820.918	lb
10781	270426.792	4538021.458	820.938	lb
10782	270426.168	4538021.060	820.949	lb
10783	270425.674	4538020.720	820.959	lb
10784	270424.958	4538020.238	820.994	lb
10785	270424.141	4538019.616	821.024	lb
10786	270423.161	4538018.946	821.079	lb
10787	270422.136	4538018.235	821.119	lb
10788	270421.264	4538017.632	821.159	lb
10789	270419.871	4538017.030	821.210	lb
10790	270418.609	4538016.673	821.252	lb
10791	270417.520	4538016.425	821.292	lb
10792	270415.877	4538016.106	821.360	lb
10793	270414.119	4538015.793	821.412	lb
10794	270412.502	4538015.588	821.461	lb
10795	270410.778	4538015.308	821.521	lb
10796	270409.253	4538015.080	821.583	lb
10797	270407.764	4538014.906	821.646	lb
10798	270406.311	4538014.679	821.714	lb
10799	270404.920	4538014.493	821.759	lb
10800	270403.552	4538014.331	821.822	lb
10801	270402.031	4538014.201	821.885	lb
10802	270403.711	4538015.960	821.659	c
10803	270403.650	4538017.154	821.380	p
10804	270407.341	4538017.486	821.176	p
10805	270407.898	4538016.426	821.563	c
10806	270410.695	4538016.731	821.461	c
10807	270410.558	4538017.585	821.117	p
10808	270414.105	4538017.245	821.360	c
10809	270414.173	4538018.346	820.943	p
10810	270415.884	4538017.838	821.250	c
10811	270416.106	4538018.639	820.943	p
10812	270417.454	4538018.856	820.930	p
10813	270418.001	4538018.357	821.207	c
10814	270419.887	4538019.370	821.061	c
10815	270418.847	4538022.672	820.712	r
10816	270411.222	4538022.181	820.837	r
10817	270423.027	4538024.754	820.719	agl
10818	270424.016	4538023.406	820.790	agl
10819	270424.597	4538022.317	820.867	agl
10820	270424.744	4538021.670	820.909	agl
10821	270424.672	4538021.181	820.938	agl
10822	270399.198	4538001.228	821.955	lb
10823	270400.702	4538000.617	821.884	lb
10824	270402.425	4537999.865	821.810	lb
10825	270404.586	4537998.849	821.722	lb
10826	270406.676	4537997.822	821.636	lb
10827	270408.678	4537996.722	821.538	lb
10828	270410.865	4537995.543	821.439	lb
10829	270413.085	4537994.240	821.326	lb
10830	270405.248	4537992.471	821.227	tel d
10831	270394.729	4537989.865	821.375	r
10832	270390.443	4537981.979	821.039	r
10833	270398.936	4537973.387	820.312	r
10834	270403.452	4537983.181	820.597	r
10835	270410.036	4537986.637	820.385	r
10836	270406.371	4537978.405	820.052	r
10837	270404.336	4537974.643	820.060	r
10838	270402.725	4537968.863	819.953	r
10839	270411.068	4537961.140	819.464	r
10840	270415.351	4537968.789	819.454	r
10841	270420.955	4537976.931	819.387	r
10842	270424.092	4537974.643	819.387	r
10843	270425.963	4537973.966	819.336	r
10844	270430.661	4537973.835	819.469	c
10845	270431.208	4537973.243	819.367	cu
10846	270429.625	4537972.128	819.507	c
10847	270430.316	4537971.497	819.142	cu
10848	270429.032	4537971.098	819.509	c
10849	270427.845	4537968.608	819.500	c
10850	270428.480	4537968.416	819.130	cu
10851	270425.196	4537961.664	819.256	cu
10852	270424.683	4537961.765	819.532	c
10853	270421.891	4537956.505	819.599	c
10854	270422.279	4537956.202	819.300	cu
10855	270422.857	4537955.914	819.530	c
10856	270426.970	4537964.024	819.485	c
10857	270428.752	4537968.060	819.500	c
10858	270429.072	4537967.993	819.528	c
10859	270430.951	4537970.319	819.530	c
10860	270431.193	4537970.909	819.452	c
10861	270431.253	4537971.656	819.522	c
10862	270431.955	4537972.581	819.504	c
10863	270440.891	4537967.125	818.991	r
10864	270436.794	4537959.183	819.122	r
10865	270433.338	4537952.051	819.150	r
10866	270432.169	4537947.974	819.192	r
10867	270445.240	4537944.583	818.921	r
10868	270448.128	4537953.275	818.853	r
10869	270450.561	4537963.317	818.800	r
10870	270463.721	4537966.512	818.558	r
10871	270463.769	4537956.403	818.621	r
10872	270463.066	4537949.256	818.568	r
10873	270475.429	4537950.633	818.451	r
10874	270480.544	4537952.953	818.373	c
10875	270479.361	4537955.008	818.329	c
10876	270478.627	4537957.639	818.232	c
10877	270478.482	4537960.368	818.248	c
10878	270478.729	4537963.225	818.244	c
10879	270472.864	4537962.702	818.334	r
10880	270478.980	4537964.676	818.224	c
10881	270480.377	4537967.119	818.216	c
10882	270480.853	4537968.953	818.234	c
10883	270481.867	4537971.108	818.267	c
10884	270482.752	4537973.102	818.217	c
10885	270483.254	4537973.784	818.245	c
10886	270484.009	4537975.178	818.259	c
10887	270479.558	4537974.545	818.319	r
10888	270487.640	4537976.438	818.259	c
10889	270489.780	4537977.326	818.192	c
10890	270491.312	4537977.081	818.171	c
10891	270490.622	4537981.401	818.243	r
10892	270497.980	4537981.635	818.026	r
10893	270497.207	4537976.968	818.252	c
10894	270500.195	4537977.979	818.027	p
10895	270502.021	4537977.463	817.983	p
10896	270500.263	4537975.786	818.489	c
10897	270502.360	4537974.457	818.740	c
10898	270503.830	4537972.981	818.674	c
10899	270505.122	4537973.948	818.105	p
10900	270503.217	4537976.587	817.972	p
10901	270504.066	4537975.832	818.057	p
10902	270504.275	4537972.347	818.453	c
10903	270505.553	4537970.588	818.496	c
10904	270506.923	4537971.475	818.191	p
10905	270505.999	4537969.730	818.388	c
10906	270506.728	4537969.849	818.734	c
10907	270507.867	4537970.700	818.084	p
10908	270509.042	4537968.901	818.147	p
10909	270507.626	4537968.377	818.644	c
10910	270509.191	4537967.230	818.183	p
10911	270507.896	4537966.534	818.206	c
10912	270506.649	4537966.138	818.176	c
10913	270496.999	4537963.635	815.891	agua
10914	270498.150	4537966.241	815.868	agua
10915	270498.144	4537968.154	815.890	agua
10916	270497.698	4537969.299	815.881	agua
10917	270496.365	4537970.337	815.899	agua
10918	270494.497	4537970.698	815.888	agua
10919	270492.974	4537970.619	815.904	agua
10920	270492.035	4537970.282	815.867	agua
10921	270490.752	4537969.321	815.902	agua
10922	270489.387	4537968.087	815.902	agua
10923	270488.418	4537967.080	815.884	agua
10924	270487.666	4537965.769	815.868	agua
10925	270487.282	4537963.903	815.877	agua
10926	270487.655	4537962.554	815.919	agua
10927	270488.045	4537961.138	815.883	agua
10928	270488.321	4537960.229	815.886	agua
10929	270489.723	4537958.946	815.861	agua
10930	270490.383	4537958.347	815.895	agua
10931	270492.139	4537958.162	815.898	agua
10932	270493.345	4537958.471	815.942	agua
10933	270494.485	4537959.464	815.923	agua
10934	270480.120	4537957.098	817.674	p
10935	270479.675	4537958.811	817.653	p
10936	270479.295	4537960.689	817.621	p
10937	270479.551	4537963.473	817.576	p
10938	270480.146	4537965.348	817.590	p
10939	270481.353	4537967.531	817.523	p
10940	270482.552	4537970.142	817.556	p
10941	270483.561	4537972.099	817.674	p
10942	270484.369	4537973.352	817.340	p
10943	270484.616	4537974.029	817.411	p
10944	270485.553	4537973.981	817.350	p
10945	270486.854	4537974.284	817.333	p
10946	270488.315	4537975.209	817.465	p
10947	270489.926	4537976.152	817.574	p
10948	270490.784	4537975.838	817.453	p
10949	270492.044	4537975.664	817.357	p
10950	270493.217	4537975.395	817.355	p
10951	270494.579	4537975.172	817.352	p
10952	270496.748	4537974.631	817.234	p
10953	270498.678	4537973.810	817.232	p
10954	270500.809	4537972.595	817.260	p
10955	270501.935	4537971.453	817.256	p
10956	270503.277	4537969.762	817.333	p
10957	270504.359	4537968.013	817.398	p
10958	270505.591	4537966.016	817.436	p
10959	270505.968	4537963.062	817.697	p
10960	270505.408	4537960.966	817.773	p
10961	270505.999	4537960.542	818.287	c
10962	270514.853	4537959.794	818.284	r
10963	270516.296	4537970.134	818.113	r
10964	270524.576	4537972.025	817.955	c
10965	270522.855	4537973.124	818.001	c
10966	270525.242	4537974.568	817.618	p
10967	270523.046	4537975.396	817.683	p
10968	270521.108	4537974.414	817.715	p
10969	270520.144	4537974.512	817.747	p
10970	270519.888	4537973.441	818.065	c
10971	270516.776	4537973.874	817.968	c
10972	270515.775	4537974.507	817.977	c
10973	270516.021	4537975.259	817.803	p
10974	270511.745	4537975.746	817.908	p

10975	270524.151	4537979.701	817.651	r
10976	270525.458	4537985.702	817.662	r
10977	270519.077	4537985.231	817.674	r
10978	270516.600	4537981.435	817.692	r
10979	270513.656	4537984.864	817.796	r
10980	270510.188	4537980.817	817.796	r
10981	270506.206	4537981.005	817.903	r
10982	270501.085	4537981.630	817.919	r
10983	270498.400	4537983.786	818.099	r
10984	270496.648	4537981.983	818.042	r
10985	270490.696	4537983.024	818.205	r
10986	270495.623	4537987.311	818.238	tel d
10987	270511.704	4537991.421	817.207	h
10988	270515.832	4537990.998	817.082	h
10989	270514.833	4537994.162	816.990	h
10990	270512.845	4537994.211	816.949	h
10991	270513.810	4537994.199	816.918	odt
10992	270491.590	4537992.502	819.739	lb
10993	270490.233	4537991.962	819.742	lb
10994	270488.446	4537991.312	819.746	lb
10995	270486.953	4537990.727	819.759	lb
10996	270484.736	4537989.777	819.763	lb
10997	270482.361	4537988.757	819.790	lb
10998	270480.513	4537987.855	819.797	lb
10999	270478.517	4537986.839	819.825	lb
11000	270476.900	4537985.948	819.851	lb
11001	270474.898	4537984.781	819.893	lb
11002	270473.450	4537983.868	819.907	lb
11003	270471.546	4537982.590	819.941	lb
11004	270469.523	4537981.228	819.952	lb
11005	270467.653	4537979.903	819.969	lb
11006	270465.946	4537978.621	820.002	lb
11007	270464.239	4537977.364	820.022	lb
11008	270463.100	4537976.666	820.035	lb
11009	270461.947	4537976.062	820.048	lb
11010	270460.776	4537975.510	820.065	lb
11011	270459.493	4537975.009	820.081	lb
11012	270458.167	4537974.565	820.099	lb
11013	270456.936	4537974.189	820.120	lb
11014	270455.514	4537973.850	820.141	lb
11015	270453.836	4537973.536	820.162	lb
11016	270452.559	4537973.338	820.180	lb
11017	270450.903	4537973.159	820.205	lb
11018	270449.227	4537973.075	820.239	lb
11019	270447.626	4537973.072	820.265	lb
11020	270446.197	4537973.183	820.295	lb
11021	270444.957	4537973.353	820.314	lb
11022	270444.087	4537969.959	819.379	tubo
11023	270444.347	4537969.923	819.386	tubo
11024	270444.492	4537969.886	819.386	tubo
11025	270444.367	4537973.481	820.320	lb
11026	270441.265	4537974.287	820.381	lb
11027	270439.737	4537974.812	820.408	lb
11028	270438.056	4537975.460	820.445	lb
11029	270436.622	4537976.131	820.475	lb
11030	270435.192	4537976.981	820.512	lb
11031	270433.657	4537978.023	820.557	lb
11032	270432.416	4537978.907	820.595	lb
11033	270430.949	4537980.082	820.633	lb
11034	270429.466	4537981.297	820.686	lb
11035	270428.010	4537982.545	820.719	lb
11036	270426.279	4537984.018	820.774	lb
11037	270424.714	4537985.303	820.799	lb
11038	270423.282	4537986.555	820.852	lb
11039	270421.688	4537987.892	820.927	lb
11040	270420.104	4537989.200	820.987	lb
11041	270418.243	4537990.627	821.077	lb
11042	270416.443	4537992.007	821.172	lb
11043	270414.665	4537993.233	821.253	lb
11044	270413.621	4537993.900	821.302	lb
11045	270492.520	4537992.802	819.731	lb
11046	270493.913	4537993.232	819.734	lb
11047	270495.601	4537993.703	819.726	lb
11048	270497.007	4537994.054	819.740	lb
11049	270498.574	4537994.420	819.728	lb
11050	270499.980	4537994.712	819.723	lb
11051	270501.666	4537995.005	819.744	lb
11052	270503.010	4537995.189	819.750	lb
11053	270504.176	4537995.352	819.757	lb
11054	270505.468	4537995.487	819.762	lb
11055	270507.103	4537995.651	819.767	lb
11056	270508.535	4537995.779	819.764	lb
11057	270509.884	4537995.848	819.747	lb
11058	270511.164	4537995.897	819.752	lb
11059	270512.615	4537995.929	819.744	lb
11060	270513.797	4537995.953	819.742	lb
11061	270512.335	4537994.357	819.441	odt
11062	270512.358	4537994.601	819.442	odt
11063	270515.445	4537994.303	819.407	odt
11064	270515.445	4537994.555	819.430	odt
11065	270513.487	4537995.925	819.742	lb
11066	270515.398	4537995.930	819.734	lb
11067	270516.880	4537995.925	819.718	lb
11068	270518.689	4537995.900	819.708	lb
11069	270520.961	4537995.871	819.693	lb
11070	270524.686	4537995.835	819.681	lb
11071	270528.392	4537995.788	819.665	lb
11072	270537.188	4537995.674	819.664	lb
11073	270547.945	4537995.507	819.701	lb
11074	270563.396	4537995.279	819.811	lb
11075	270575.952	4537995.050	819.952	lb
11076	270534.421	4537985.722	817.651	r
11077	270532.443	4537976.310	817.661	r
11078	270531.637	4537973.899	817.758	p
11079	270531.497	4537973.013	817.984	c
11080	270534.494	4537972.187	817.951	c
11081	270535.232	4537971.647	817.947	c
11082	270535.944	4537970.923	817.994	c
11083	270535.696	4537972.975	817.672	p
11084	270536.716	4537972.203	817.747	p
11085	270537.552	4537971.390	817.745	p
11086	270539.369	4537969.298	817.860	p
11087	270538.292	4537968.094	818.212	c
11088	270539.984	4537966.249	818.314	c
11089	270541.210	4537965.750	818.538	c
11090	270542.967	4537966.105	818.603	c
11091	270540.983	4537968.717	817.953	p
11092	270542.396	4537969.575	817.910	p
11093	270543.512	4537970.395	817.839	p
11094	270546.401	4537968.467	818.608	c
11095	270547.785	4537969.471	818.560	c
11096	270545.180	4537972.503	817.757	p
11097	270548.413	4537975.977	817.683	p
11098	270552.245	4537971.318	818.578	c
11099	270555.569	4537973.616	818.504	c
11100	270557.697	4537969.976	818.757	r
11101	270558.417	4537975.329	818.485	c
11102	270563.048	4537977.372	818.491	c
11103	270562.352	4537980.870	818.005	p
11104	270555.491	4537979.827	817.936	p
11105	270551.958	4537978.723	817.657	p
11106	270547.505	4537979.671	817.681	c
11107	270546.436	4537980.025	817.723	c
11108	270546.006	4537980.664	817.634	c
11109	270546.026	4537981.352	817.757	c
11110	270546.861	4537981.838	817.788	c
11111	270547.540	4537981.717	817.645	c
11112	270548.399	4537983.082	817.750	tel d
11113	270549.337	4537980.888	817.792	c
11114	270548.797	4537980.084	817.561	f
11115	270547.439	4537979.847	817.538	f
11116	270546.545	4537980.958	817.559	f
11117	270569.989	4537983.234	818.043	p
11118	270572.251	4537983.444	818.407	po
11119	270572.565	4537983.347	818.422	po
11120	270572.571	4537983.010	818.268	po
11121	270582.498	4537983.922	818.679	r
11122	270580.930	4537976.064	819.198	r
11123	270577.139	4537967.538	819.657	r
11124	270593.298	4537965.286	820.429	r
11125	270594.050	4537976.519	819.741	r
11126	270594.424	4537983.092	819.331	r
11127	270608.851	4537982.558	819.936	r
11128	270608.606	4537974.708	820.428	r
11129	270607.996	4537965.607	821.015	r
11130	270622.798	4537964.117	821.593	r
11131	270623.042	4537972.716	821.015	r
11132	270623.573	4537981.512	820.490	r
11133	270638.983	4537980.782	821.209	r
11134	270639.337	4537969.348	821.872	r
11135	270640.586	4537960.235	822.379	r
11136	270655.161	4537959.229	822.688	r
11137	270653.943	4537971.773	821.942	r
11138	270653.523	4537981.339	821.599	r
11139	270653.731	4537984.472	821.472	r
11140	270665.302	4537983.508	821.737	r
11141	270665.388	4537974.372	822.066	r
11142	270665.006	4537963.523	822.601	r
11143	270671.476	4537962.895	822.814	r
11144	270679.369	4537962.785	822.915	r
11145	270679.625	4537972.082	822.580	r
11146	270671.393	4537972.617	822.344	r
11147	270667.852	4537972.626	822.381	r
11148	270668.302	4537979.335	822.071	r
11149	270668.847	4537983.287	821.997	r
11150	270671.867	4537982.578	821.872	r
11151	270671.989	4537978.192	822.043	r
11152	270680.441	4537977.482	822.318	r
11153	270681.181	4537980.508	822.232	r
11154	270681.310	4537982.157	822.051	r
11155	270692.595	4537981.942	822.133	r
11156	270693.235	4537972.455	822.466	r
11157	270692.209	4537962.815	822.947	r
11158	270706.654	4537960.070	823.295	r
11159	270707.190	4537968.885	822.768	r
11160	270707.349	4537976.572	822.432	r
11161	270707.788	4537980.958	822.379	r
11162	270721.761	4537979.908	822.464	r
11163	270721.451	4537971.065	822.773	r
11164	270721.006	4537962.462	823.267	r
11165	270734.892	4537961.227	823.411	r
11166	270734.969	4537968.978	822.966	r
11167	270735.127	4537977.316	822.668	r
11168	270749.349	4537976.221	822.830	r
11169	270748.022	4537966.203	823.222	r
11170	270748.325	4537958.719	823.678	r
11171	270763.513	4537957.984	823.723	r
11172	270763.510	4537968.318	823.118	r
11173	270763.833	4537975.659	822.967	r
11174	270776.969	4537975.054	823.193	r
11175	270776.844	4537964.821	823.511	r
11176	270775.618	4537956.738	823.828	r
11177	270789.935	4537955.718	824.018	r
11178	270790.532	4537964.581	823.576	r
11179	270790.961	4537971.065	823.392	r
11180	270790.977	4537974.568	823.305	r
11181	270804.560	4537973.899	823.561	r
11182	270803.874	4537965.943	823.717	r
11183	270801.639	4537955.686	824.134	r
11184	270814.680	4537954.612	824.248	r
11185	270815.187	4537962.244	823.977	r
11186	270813.298	4537962.219	823.961	r
11187	270813.189	4537964.092	823.860	r
11188	270814.048	4537968.863	823.847	r
11189	270818.077	4537969.902	823.906	r
11190	270818.094	4537973.360	823.875	c
11191	270818.604	4537971.764	823.823	c
11192	270819.320	4537970.488	823.936	c
11193	270820.235	4537969.312	824.015	c
11194	270820.910	4537968.560	824.023	c
11195	270821.111	4537968.797	823.956	cu
11196	270820.413	4537969.695	823.893	cu
11197	270819.897	4537970.495	823.806	cu
11198	270821.997	4537968.837	824.133	c
11199	270822.547	4537967.687	823.953	c
11200	270820.761	4537970.249	824.028	c
11201	270821.310	4537970.577	824.086	c
11202	270821.307	4537971.336	823.927	c
11203	270821.105	4537972.215	823.892	c
11204	270820.544	4537973.144	823.836	c
11205	270819.474	4537973.315	823.888	c
11206	270827.626	4537970.960	823.990	r
11207	270830.193	4537969.824	823.981	p
11208	270829.029	4537968.921	823.987	p
11209	270828.497	4537967.304	824.005	p
11210	270828.299	4537965.370	823.980	p
11211	270828.516	4537964.458	823.952	p
11212	270829.297	4537963.528	823.970	p
11213	270830.503	4537963.479	824.002	p
11214	270830.830	4537964.482	824.082	p
11215	270830.011	4537964.197	824.194	c
11216	270830.186	4537965.223	824.382	c
11217	270830.256	4537967.003	824.442	c
11218	270830.247	4537968.115	824.268	c
11219	270830.170	4537968.591	824.377	c
11220	270830.783	4537969.028	824.057	p
11221	270831.019	4537968.038	824.041	p
11222	270831.365	4537967.796	823.986	c
11223	270832.453	4537967.895	823.991	c
11224	270834.814	4537967.476	823.933	c
11225	270833.317	4537967.219	823.804	p
11226	270831.991	4537967.071	823.615	p
11227	270831.686	4537965.390	823.681	p
11228	270832.663	4537965.056	823.810	p
11229	270831.400	4537964.783	824.071	c
11230	270832.195	4537964.667	824.020	c
11231	270833.947	4537964.649	824.013	c
11232	270833.714	4537957.636	824.103	r
11233	270833.511	4537950.656	824.538	r
11234	270830.161	4537946.512	824.533	r
11235	270834.484	4537948.734	824.734	r
11236	270835.570	4537948.153	824.720	r
11237	270835.045	4537947.186	824.722	r
11238	270833.903	4537947.728	824.715	r
11239	270834.730	4537947.986	824.843	abas
11240	270833.474	4537941.546	824.635	r
11241	270842.004	4537942.320	824.557	r
11242	270843.836	4537949.578	824.484	r
11243	270843.219	4537959.419	824.160	r
11244	270845.039	4537965.956	823.908	r
11245	270846.038	4537969.986	823.868	r
11246	270858.128	4537965.390	823.869	r
11247	270857.685	4537958.249	824.098	r
11248	270855.392	4537948.927	824.492	r
11249	270861.340	4537943.145	824.434	r
11250	270865.150	4537951.280	824.240	r
11251	270868.844	4537958.644	824.029	r
11252	270878.007	4537951.565	824.001	r
11253	270875.266	4537941.820	824.337	r
11254	270873.228	4537933.279	824.430	r
11255	270878.936	4537926.088	824.364	r
11256	270881.639	4537935.075	824.187	r
11257	270884.068	4537942.324	824.050	r
11258	270886.189	4537945.861	823.949	r
11259	270896.856	4537941.943	823.982	r
11260	270896.644	4537932.797	824.008	r
11261	270896.096	4537922.874	824.157	r
11262	270908.961	4537921.408	823.930	r
11263	270909.366	4537930.033	823.786	r
11264	270909.378	4537938.967	823.706	r
11265	270909.618	4537941.547	823.785	r
11266	270918.708	4537941.421	823.483	r
11267	270920.636	4537933.747	823.328	r
11268	270923.443	4537924.047	823.374	r
11269	270926.066	4537920.960	823.398	r
11270	270933.280	4537922.369	823.279	c
11271	270931.833	4537927.767	823.172	c
11272	270930.590	4537931.104	823.106	c
11273	270928.156	4537936.423	823.021	c
11274	270926.471	4537939.365	823.036	c
11275	270925.755	4537939.033	823.195	r
11276	270924.322	4537940.820	823.341	r
11277	270925.039	4537941.517	823.182	c
11278	270923.738	4537942.070	823.336	c
11279	270922.419	4537942.644	823.414	c
11280	270921.468	4537942.435	823.649	abas
11281	270921.304	4537941.629	823.602	r
11282	270920.212	4537942.015	823.330	r
11283	270920.653	4537943.478	823.360	r
11284	270922.328	4537947.891	822.497	h
11285	270920.456	4537947.846	822.482	h
11286	270921.132	4537949.353	822.404	h

11287	270921.829	4537949.392	822.342	h
11288	270921.521	4537947.673	822.361	cu
11289	270922.492	4537946.393	822.414	cu
11290	270924.125	4537945.146	822.408	cu
11291	270923.588	4537947.046	822.524	lr
11292	270924.608	4537947.680	822.717	lr
11293	270925.925	4537948.518	822.886	lr
11294	270922.328	4537949.796	823.592	odt
11295	270922.333	4537949.500	823.584	odt
11296	270920.691	4537949.485	823.586	odt
11297	270926.205	4537944.355	823.138	c
11298	270925.512	4537942.927	822.442	cu
11299	270926.961	4537943.015	823.084	c
11300	270931.125	4537934.488	823.031	c
11301	270930.403	4537934.049	822.547	cu
11302	270933.231	4537927.429	822.591	cu
11303	270934.224	4537927.988	823.065	c
11304	270936.143	4537922.638	823.232	c
11305	270935.127	4537922.003	822.596	cu
11306	270936.395	4537919.544	823.108	c
11307	270935.567	4537919.315	822.616	cu
11308	270935.745	4537916.709	822.669	cu
11309	270936.765	4537916.750	823.168	c
11310	270936.533	4537913.935	823.320	c
11311	270940.130	4537925.573	823.181	r
11312	270935.425	4537937.891	823.014	r
11313	270933.756	4537945.293	823.068	r
11314	270941.540	4537946.998	822.996	r
11315	270941.389	4537950.521	822.869	r
11316	270943.623	4537951.954	822.834	r
11317	270946.502	4537945.164	822.971	r
11318	270947.848	4537938.705	822.984	r
11319	270948.418	4537934.204	823.081	r
11320	270960.351	4537934.257	823.467	r
11321	270958.229	4537948.226	823.129	r
11322	270956.929	4537953.777	822.978	r
11323	270956.661	4537959.120	823.077	r
11324	270965.175	4537961.313	823.177	r
11325	270972.460	4537960.774	823.351	r
11326	270973.138	4537951.553	823.638	r
11327	270973.404	4537941.985	824.009	r
11328	270974.114	4537935.859	824.093	r
11329	270983.126	4537939.963	824.632	r
11330	270983.092	4537949.924	824.035	r
11331	270982.665	4537957.987	823.732	r
11332	270982.703	4537960.871	823.628	r
11333	270991.434	4537960.935	823.957	r
11334	270992.296	4537952.786	824.292	r
11335	270992.779	4537943.663	824.695	r
11336	271005.966	4537943.314	825.642	r
11337	271006.387	4537953.100	825.124	r
11338	271006.144	4537959.794	824.990	r
11339	271009.088	4537963.037	825.297	tlfn
11340	271009.090	4537963.033	825.294	tlfn
11341	271009.075	4537961.868	825.267	h
11342	271009.776	4537963.589	825.324	
11343	271009.722	4537962.470	825.304	
11344	271008.346	4537962.471	825.263	
11345	271008.439	4537963.664	825.296	
11346	271010.759	4537957.972	825.291	po
11347	271022.293	4537959.566	826.001	r
11348	271022.561	4537949.551	826.298	r
11349	271022.278	4537941.041	826.459	r
11350	271036.822	4537941.525	827.158	r
11351	271036.564	4537950.433	827.173	r
11352	271036.965	4537956.989	827.161	r
11353	271036.885	4537960.089	827.032	r
11354	271050.432	4537960.579	827.837	r
11355	271052.226	4537951.935	827.979	r
11356	271054.237	4537940.596	827.894	r
11357	271056.352	4537925.026	828.161	po
11358	271066.656	4537940.665	828.544	r
11359	271065.706	4537953.622	828.738	r
11360	271065.546	4537959.192	828.625	r
11361	271065.429	4537961.605	828.419	r
11362	271075.719	4537961.126	829.000	r
11363	271078.264	4537952.222	829.225	r
11364	271080.001	4537941.987	829.222	r
11365	271093.304	4537940.840	829.716	r
11366	271092.655	4537950.026	829.786	r
11367	271092.489	4537957.413	829.671	r
11368	271092.448	4537959.967	829.482	r
11369	271107.362	4537958.751	829.187	r
11370	271107.583	4537954.124	829.545	r
11371	271107.786	4537944.264	829.877	r
11372	271121.162	4537939.712	829.248	r
11373	271120.880	4537946.959	829.142	r
11374	271119.368	4537952.120	828.930	r
11375	271119.245	4537955.608	828.592	r
11376	271119.657	4537957.623	828.632	r
11377	271127.500	4537957.597	828.266	r
11378	271127.835	4537953.682	828.274	r
11379	271127.205	4537946.104	828.851	r
11380	271127.471	4537937.080	829.034	r
11381	271141.129	4537937.062	828.553	r
11382	271141.371	4537945.641	828.311	r
11383	271141.753	4537951.897	828.138	r
11384	271142.914	4537954.715	828.143	r
11385	271137.731	4537958.746	828.024	p
11386	271143.375	4537959.135	827.754	p
11387	271143.156	4537958.243	828.177	c
11388	271154.493	4537957.810	828.247	c
11389	271154.462	4537958.834	827.481	p
11390	271153.916	4537955.011	828.269	r
11391	271153.779	4537946.601	828.014	r
11392	271153.480	4537938.158	827.917	r
11393	271167.810	4537935.520	827.269	r
11394	271169.130	4537942.848	827.583	r
11395	271170.209	4537951.013	827.943	r
11396	271170.011	4537956.937	828.050	c
11397	271169.391	4537957.855	827.368	p
11398	271163.673	4537958.362	827.256	p
11399	271163.570	4537957.423	828.195	c
11400	271183.908	4537957.617	826.967	p
11401	271184.334	4537956.596	827.378	c
11402	271185.151	4537956.591	827.199	c
11403	271187.168	4537957.104	826.844	p
11404	271186.884	4537954.694	827.022	r
11405	271186.197	4537949.432	827.269	r
11406	271185.473	4537942.256	827.180	r
11407	271185.020	4537938.287	826.963	r
11408	271185.110	4537934.011	826.799	r
11409	271196.193	4537932.441	826.390	r
11410	271195.949	4537935.068	826.602	r
11411	271195.717	4537938.456	826.753	r
11412	271196.138	4537943.114	826.994	r
11413	271197.532	4537950.303	826.901	r
11414	271198.141	4537954.111	826.914	r
11415	271194.335	4537956.505	826.471	p
11416	271195.247	4537956.164	826.702	c
11417	271195.524	4537956.895	826.407	p
11418	271203.832	4537956.189	825.919	p
11419	271203.790	4537955.113	826.324	c
11420	271207.985	4537955.769	825.709	c
11421	271207.764	4537955.043	826.044	c
11422	271211.819	4537954.371	825.695	c
11423	271212.079	4537954.983	825.450	p
11424	271209.870	4537951.821	825.889	r
11425	271208.889	4537943.390	825.727	r
11426	271208.204	4537938.318	825.693	r
11427	271207.705	4537934.581	826.021	r
11428	271212.209	4537933.256	825.727	r
11429	271213.728	4537933.567	825.474	r
11430	271219.795	4537931.672	825.190	r
11431	271221.030	4537938.921	824.738	r
11432	271221.853	4537946.839	824.435	r
11433	271221.916	4537952.992	824.620	r
11434	271220.337	4537953.881	824.875	p
11435	271219.896	4537955.589	824.763	p
11436	271228.544	4537954.585	823.815	p
11437	271226.548	4537952.999	824.149	c
11438	271227.693	4537952.992	823.967	c
11439	271230.303	4537952.667	823.797	c
11440	271229.586	4537946.895	823.846	r
11441	271228.183	4537939.163	824.250	r
11442	271226.502	4537933.802	824.563	r
11443	271241.058	4537932.130	823.701	r
11444	271240.788	4537941.760	823.452	r
11445	271240.713	4537948.570	823.161	r
11446	271240.847	4537954.523	823.066	p
11447	271247.889	4537947.214	822.727	h
11448	271250.328	4537948.765	822.574	r
11449	271253.815	4537953.600	822.364	p
11450	271255.029	4537948.136	822.255	r
11451	271253.160	4537944.569	822.551	p
11452	271252.420	4537946.046	822.585	p
11453	271250.600	4537946.733	822.611	p
11454	271248.592	4537946.381	822.818	p
11455	271246.877	4537946.025	822.866	p
11456	271245.312	4537946.111	822.978	p
11457	271244.203	4537946.045	823.060	p
11458	271243.568	4537945.375	823.206	p
11459	271244.577	4537945.135	823.212	c
11460	271245.988	4537944.819	823.125	c
11461	271247.066	4537944.454	823.105	c
11462	271248.285	4537944.616	823.166	c
11463	271249.830	4537944.709	823.116	c
11464	271250.801	4537944.459	823.073	c
11465	271250.961	4537944.047	823.086	c
11466	271250.039	4537942.732	822.992	p
11467	271251.125	4537942.792	822.855	p
11468	271252.269	4537942.818	822.735	p
11469	271252.859	4537943.553	822.664	p
11470	271251.679	4537936.337	823.194	r
11471	271252.247	4537932.808	823.224	r
11472	271262.710	4537930.709	822.409	r
11473	271264.675	4537931.678	822.110	tubo
11474	271259.405	4537935.039	822.543	r
11475	271262.058	4537935.784	822.150	r
11476	271261.646	4537943.515	822.005	r
11477	271256.666	4537943.336	822.338	r
11478	271258.749	4537951.521	822.027	r
11479	271265.483	4537951.547	821.682	r
11480	271271.660	4537950.048	821.398	r
11481	271270.825	4537940.180	821.446	r
11482	271270.179	4537932.719	821.582	r
11483	271285.940	4537929.986	820.684	r
11484	271285.988	4537940.189	820.642	r
11485	271285.410	4537948.867	820.783	r
11486	271295.905	4537949.989	820.264	r
11487	271295.609	4537941.368	820.176	r
11488	271295.021	4537931.920	820.267	r
11489	271307.164	4537931.203	819.689	r
11490	271307.171	4537940.402	819.656	r
11491	271307.322	4537943.108	819.670	h
11492	271308.200	4537947.976	819.830	r
11493	271310.323	4537946.968	819.709	r
11494	271310.858	4537946.489	819.869	r
11495	271311.708	4537946.062	819.584	r
11496	271312.021	4537947.585	819.628	r
11497	271310.221	4537945.556	819.663	r
11498	271322.534	4537942.775	819.066	r
11499	271322.265	4537934.638	818.971	r
11500	271320.845	4537927.080	819.031	r
11501	271333.128	4537924.333	818.443	r
11502	271333.408	4537930.619	818.415	r
11503	271334.464	4537935.244	818.368	r
11504	271335.546	4537938.731	818.456	r
11505	271341.920	4537934.219	818.106	r
11506	271340.884	4537925.166	818.153	r
11507	271338.469	4537919.951	818.346	r
11508	271344.284	4537924.289	817.864	h
11509	271346.119	4537926.708	817.904	r
11510	271347.884	4537929.308	817.958	r
11511	271353.403	4537920.797	817.733	r
11512	271348.099	4537916.677	818.060	r
11513	271344.288	4537912.834	818.464	r
11514	271348.843	4537907.099	818.346	r
11515	271358.043	4537906.796	817.889	r
11516	271360.966	4537908.919	817.868	r
11518	271293.248	4537968.754	820.412	tubo
11519	271293.320	4537968.890	820.052	f
11520	271292.535	4537977.700	821.324	c
11521	271291.491	4537977.079	820.830	cu
11522	271292.881	4537974.297	820.700	cu
11523	271292.873	4537974.299	820.692	cu
11524	271293.881	4537974.688	821.126	c
11525	271294.682	4537972.764	820.957	c
11526	271293.285	4537972.394	820.530	cu
11527	271293.306	4537970.582	820.415	cu
11528	271294.588	4537970.779	820.743	c
11529	271294.065	4537969.671	820.626	c
11530	271293.775	4537969.019	820.574	c
11531	271293.360	4537968.181	820.579	c
11532	271292.391	4537967.980	820.547	c
11533	271292.550	4537969.241	820.177	cu
11534	271291.465	4537969.003	820.238	cu
11535	271290.226	4537968.155	820.795	c
11536	271289.284	4537968.119	820.947	c
11537	271289.409	4537969.540	820.296	cu
11538	271289.715	4537971.589	821.218	c
11539	271290.849	4537971.428	821.073	c
11540	271291.445	4537971.844	821.021	c
11541	271291.782	4537972.455	821.095	c
11542	271290.867	4537974.526	821.266	c
11543	271289.387	4537976.478	821.326	c
11544	271289.025	4537974.259	821.528	r
11545	271285.683	4537975.062	821.594	r
11546	271283.562	4537974.934	821.814	c
11547	271283.949	4537974.301	821.662	p
11548	271283.418	4537975.648	821.595	p
11549	271281.646	4537975.960	821.634	p
11550	271281.612	4537974.907	821.764	p
11551	271281.284	4537975.566	822.007	c
11552	271279.039	4537975.750	822.190	c
11553	271278.615	4537979.538	822.086	p
11554	271278.636	4537979.541	822.074	r
11555	271279.171	4537972.707	821.849	c
11556	271278.365	4537970.139	820.668	cu
11557	271278.102	4537968.981	821.306	c
11558	271262.064	4537969.793	821.967	c
11559	271262.081	4537970.907	821.476	cu
11560	271262.158	4537973.628	822.902	c
11561	271262.262	4537976.488	823.328	c
11562	271262.437	4537977.957	822.916	cu
11563	271262.268	4537979.059	823.379	c
11564	271263.196	4537983.127	823.389	r
11565	271255.519	4537983.913	823.828	r
11566	271256.134	4537980.080	823.757	c
11567	271255.371	4537979.010	823.533	cu
11568	271255.118	4537978.134	823.719	c
11569	271254.339	4537974.258	823.373	c
11570	271245.930	4537985.401	824.227	r
11571	271245.671	4537979.622	824.090	p
11572	271245.738	4537978.661	824.260	c
11573	271244.683	4537975.420	824.041	c
11574	271244.281	4537971.724	822.267	cu
11575	271244.118	4537970.783	822.819	c
11576	271229.489	4537971.614	823.408	c
11577	271229.174	4537972.607	822.952	cu
11578	271229.410	4537975.756	824.619	c
11579	271229.458	4537978.267	825.059	c
11580	271228.965	4537983.733	824.995	r
11581	271214.133	4537984.742	825.742	r
11582	271214.013	4537978.934	825.857	c
11583	271214.629	4537976.885	825.382	c
11584	271214.371	4537976.698	825.383	c
11585	271214.573	4537973.499	823.704	cu
11586	271214.431	4537972.231	824.116	c
11587	271199.090	4537973.133	824.773	c
11588	271199.038	4537974.536	824.207	cu
11589	271197.470	4537974.120	824.836	arq
11590	271196.492	4537973.737	824.902	fa
11591	271195.663	4537974.127	824.934	ap
11592	271195.542	4537974.896	824.579	cu
11593	271197.106	4537977.917	826.594	c
11594	271196.917	4537979.768	827.092	c
11595	271195.928	4537985.861	827.191	r
11596	271191.284	4537987.946	827.792	va
11597	271189.105	4537985.592	827.788	va
11598	271186.704	4537987.414	827.844	va
11599	271178.241	4537984.718	827.847	r

11600	271177.523	4537978.851	827.599	c
11601	271160.753	4537979.689	828.022	c
11602	271159.997	4537985.891	828.089	r
11603	271146.406	4537986.883	828.653	r
11604	271147.332	4537980.429	828.366	c
11605	271142.483	4537988.518	829.157	va
11606	271143.385	4537987.405	828.913	p
11607	271141.433	4537985.856	828.718	p
11608	271140.957	4537985.549	828.769	p
11609	271140.342	4537985.424	828.754	p
11610	271140.382	4537986.297	829.188	va
11611	271140.862	4537984.383	828.830	iber
11612	271141.332	4537982.761	828.839	alcan
11613	271139.289	4537983.454	828.689	r
11614	271138.549	4537984.321	828.726	r
11615	271137.573	4537983.603	828.630	r
11616	271138.134	4537982.662	828.568	r
11617	271138.349	4537983.576	828.912	iber
11618	271137.199	4537984.096	828.530	h
11619	271137.115	4537984.503	828.580	h
11620	271136.819	4537984.500	828.575	h
11621	271136.862	4537984.177	828.551	h
11622	271136.258	4537984.943	828.672	p
11623	271136.167	4537982.487	828.395	c
11624	271138.511	4537982.170	828.560	c
11625	271139.582	4537981.855	828.425	c
11626	271140.682	4537981.483	828.631	c
11627	271141.473	4537980.950	828.627	c
11628	271142.053	4537980.714	828.436	c
11629	271175.514	4537975.597	825.284	cu
11630	271174.730	4537974.284	825.911	c
11631	271172.580	4537975.741	825.523	cu
11632	271172.009	4537975.209	826.085	fa
11633	271170.865	4537975.123	826.043	ap
11634	271154.703	4537975.340	826.827	c
11635	271154.251	4537976.964	826.303	cu
11636	271148.887	4537977.202	826.684	cu
11637	271148.482	4537976.128	827.134	fa
11638	271147.625	4537976.356	827.098	ap
11639	271142.892	4537976.034	827.304	c
11640	271142.032	4537976.404	827.365	c
11641	271141.005	4537976.693	827.356	c
11642	271136.661	4537977.031	827.547	c
11643	271136.538	4537978.107	827.104	cu
11644	271130.970	4537977.482	827.747	c
11645	271130.242	4537978.897	827.497	cu
11646	271130.431	4537980.203	827.891	c
11647	271128.727	4537982.511	828.263	c
11648	271124.539	4537978.924	827.663	cu
11649	271124.455	4537977.917	828.087	ap
11650	271124.382	4537976.850	828.392	fa
11651	271121.110	4537977.850	828.122	c
11652	271120.279	4537979.104	827.743	cu
11653	271120.429	4537982.714	828.340	c
11654	271119.508	4537985.760	828.752	p
11655	271119.769	4537986.511	829.302	c
11656	271119.360	4537987.093	829.403	va
11657	271104.084	4537986.807	828.970	p
11658	271104.258	4537987.646	829.557	c
11659	271104.772	4537987.876	829.659	va
11660	271103.944	4537984.284	828.747	c
11661	271102.876	4537980.081	828.167	cu
11662	271102.817	4537979.146	828.567	c
11663	271100.472	4537978.662	828.636	ap
11664	271100.250	4537977.716	828.626	fa
11665	271089.269	4537979.270	828.451	c
11666	271088.921	4537978.856	828.447	c
11667	271088.375	4537978.514	828.589	c
11668	271086.895	4537978.591	828.616	c
11669	271086.716	4537980.558	827.952	cu
11670	271087.840	4537985.006	828.650	c
11671	271095.902	4537984.328	828.853	c
11672	271095.327	4537985.085	828.953	r
11673	271096.184	4537985.619	828.942	r
11674	271096.661	4537984.999	828.911	r
11675	271095.956	4537985.020	829.132	alcan
11676	271085.524	4537987.850	829.042	p
11677	271085.552	4537988.391	829.556	c
11678	271085.570	4537989.181	829.576	va
11679	271077.234	4537979.120	828.373	ap
11680	271077.226	4537978.248	828.460	fa
11681	271078.318	4537978.948	828.391	c
11682	271077.782	4537981.089	827.989	cu
11683	271076.108	4537979.283	828.342	c
11684	271070.226	4537979.590	828.141	c
11685	271068.568	4537981.617	827.979	tel h
11686	271070.971	4537981.817	827.819	cu
11687	271069.314	4537982.645	827.865	cu
11688	271067.081	4537982.724	827.723	cu
11689	271067.672	4537986.222	828.534	c
11690	271066.750	4537987.980	828.964	distri
11691	271066.698	4537990.377	829.302	va
11692	271066.418	4537990.879	829.261	va
11693	271067.817	4537989.650	829.310	c
11694	271069.673	4537988.385	828.955	p
11695	271064.734	4537989.518	828.760	lr
11696	271064.802	4537987.695	828.579	lr
11697	271066.017	4537987.879	828.575	r
11698	271066.380	4537987.427	828.527	r
11699	271063.539	4537986.588	827.996	r
11700	271064.019	4537987.357	828.561	r
11701	271063.080	4537988.004	828.596	r
11702	271062.320	4537987.323	828.413	r
11703	271063.121	4537987.330	828.880	alcan
11704	271062.423	4537990.337	828.848	cen tran
11705	271062.461	4537990.709	828.898	cen tran
11706	271061.554	4537990.442	828.736	cen tran
11707	271061.492	4537990.838	828.847	cen tran
11708	271061.107	4537990.826	828.733	va
11709	271061.079	4537990.465	828.665	c
11710	271061.324	4537989.817	828.669	c
11711	271061.681	4537989.474	828.672	c
11712	271061.887	4537988.718	828.611	c
11713	271062.017	4537988.010	828.508	c
11714	271062.162	4537987.863	828.492	c
11715	271065.187	4537985.538	827.780	lr
11716	271063.996	4537983.333	827.354	cu
11717	271062.490	4537983.784	827.126	cu
11718	271060.140	4537984.303	826.795	cu
11719	271058.946	4537983.901	827.049	sum
11720	271059.833	4537983.821	827.030	sum
11721	271059.903	4537984.865	827.030	sum
11722	271058.988	4537984.832	827.018	sum
11723	271059.983	4537987.110	827.080	p
11724	271059.320	4537989.483	827.122	p
11725	271058.851	4537988.389	827.014	p
11726	271059.763	4537988.526	827.743	iber
11727	271058.622	4537990.869	826.720	va
11728	271059.434	4537985.582	827.026	p
11729	271058.083	4537983.414	827.030	va
11730	271058.139	4537982.908	827.018	encin
11731	271058.082	4537981.629	827.070	encin
11732	271057.910	4537981.057	827.054	br
11733	271058.700	4537980.056	827.617	c
11734	271052.366	4537978.790	827.584	fa
11735	271052.383	4537979.650	827.603	ap
11736	271049.739	4537979.227	827.446	c
11737	271047.662	4537981.453	826.903	agua
11738	271045.261	4537984.140	826.594	va
11739	271042.581	4537982.471	826.548	encin
11740	271039.410	4537984.080	826.444	fa
11741	271038.430	4537984.130	826.381	ap
11742	271027.685	4537985.057	825.990	va
11743	271028.542	4537983.231	826.066	encin
11744	271027.901	4537980.719	826.600	c
11745	271027.441	4537980.136	826.665	ap
11746	271027.439	4537979.294	826.634	fa
11747	271022.340	4537982.972	825.954	agua
11748	271018.728	4537983.413	825.661	sum
11749	271018.813	4537983.029	825.479	h
11750	271018.570	4537983.021	825.469	h
11751	271018.774	4537978.968	826.244	h
11752	271018.610	4537978.946	826.241	h
11753	271018.449	4537978.691	826.256	h
11754	271018.290	4537978.611	826.246	h
11755	271018.202	4537978.533	826.241	bord
11756	271019.174	4537978.563	826.275	bord
11757	271019.031	4537978.561	826.282	h
11758	271018.879	4537978.685	826.264	h
11759	271016.410	4537985.319	825.671	fa
11760	271015.349	4537985.379	825.619	ap
11761	271012.735	4537981.559	826.003	c
11762	271010.088	4537984.916	825.494	tel d
11763	271007.406	4537986.132	825.378	va
11764	271006.532	4537986.069	825.365	br
11765	271006.308	4537984.447	825.414	encin
11766	271003.049	4537982.040	825.589	c
11767	271003.069	4537980.666	825.677	ap
11768	271002.984	4537979.741	825.604	fa
11769	270997.372	4537984.935	825.160	encin
11770	270997.692	4537986.677	825.143	va
11771	270997.759	4537988.938	824.937	va
11772	270997.540	4537986.935	825.007	bord
11773	270994.897	4537987.043	824.947	bord
11774	270994.984	4537988.767	824.896	bord
11775	270992.727	4537986.599	825.037	fa
11776	270990.987	4537986.623	824.938	ap
11777	270991.194	4537984.563	825.022	agua
11778	270993.474	4537984.717	825.018	sum
11779	270994.761	4537985.078	825.139	encin
11780	270994.546	4537985.019	825.104	encin
11781	270993.987	4537985.035	825.080	encin
11782	270993.524	4537984.276	824.900	h
11783	270993.291	4537984.293	824.898	h
11784	270992.855	4537982.058	825.059	h
11785	270992.621	4537981.953	825.060	h
11786	270992.423	4537981.257	825.085	h
11787	270992.621	4537981.202	825.089	h
11788	270992.556	4537980.393	825.156	h
11789	270992.328	4537980.382	825.147	h
11790	270992.262	4537979.478	825.196	h
11791	270992.528	4537979.468	825.189	h
11792	270992.948	4537979.055	825.237	bord
11793	270991.972	4537979.058	825.224	bord
11794	270992.097	4537979.104	825.225	h
11795	270992.171	4537979.195	825.216	h
11796	270992.483	4537979.207	825.220	h
11797	270992.673	4537979.113	825.238	h
11798	270989.810	4537988.465	824.735	bord
11799	270989.318	4537988.095	824.725	bord
11800	270988.514	4537987.621	824.700	bord
11801	270988.509	4537987.611	824.697	bord
11802	270987.562	4537987.246	824.679	bord
11803	270986.576	4537986.995	824.650	bord
11804	270985.614	4537986.998	824.631	bord
11805	270984.642	4537987.031	824.605	bord
11806	270978.202	4537987.394	824.445	bord
11807	270977.924	4537985.891	824.596	encin
11808	270978.500	4537980.318	824.797	fa
11809	270968.503	4537987.353	824.394	fa
11810	270967.261	4537987.404	824.339	ap
11811	270966.438	4537986.042	824.259	sum
11812	270966.573	4537985.701	824.005	h
11813	270966.322	4537985.659	824.035	h
11814	270966.044	4537980.202	824.402	h
11815	270966.322	4537980.133	824.408	h
11816	270965.771	4537979.681	824.435	h
11817	270966.703	4537979.582	824.442	h
11818	270965.522	4537981.289	824.532	c
11819	270967.047	4537981.644	824.548	c
11820	270967.183	4537985.365	824.305	c
11821	270965.530	4537985.651	824.315	c
11822	270961.580	4537986.243	824.151	agua
11823	270954.947	4537982.337	824.407	ap
11824	270954.835	4537981.498	824.296	fa
11825	270952.883	4537987.296	823.997	encin
11826	270945.683	4537987.678	823.826	encin
11827	270944.392	4537989.284	823.626	bord
11828	270943.361	4537989.375	823.602	bord
11829	270944.262	4537988.653	823.770	ap
11830	270943.209	4537988.821	823.736	fa
11831	270942.426	4537989.607	823.588	bord
11832	270941.559	4537990.038	823.550	bord
11833	270940.753	4537990.625	823.547	bord
11834	270940.000	4537991.275	823.487	bord
11835	270939.464	4537992.148	823.487	bord
11836	270939.034	4537993.078	823.467	bord
11837	270938.787	4537994.060	823.420	bord
11838	270938.121	4537993.399	823.601	pava
11839	270936.685	4537993.600	823.611	agl
11840	270937.408	4537993.183	823.610	encin
11841	270937.211	4537993.844	823.608	encin
11842	270937.065	4537994.741	823.576	encin
11843	270937.035	4537995.186	823.566	encin
11844	270936.193	4537995.251	823.578	encin
11845	270938.702	4537994.838	823.385	bord
11846	270938.774	4537995.637	823.397	bord
11847	270938.768	4537996.096	823.363	bord
11848	270938.840	4537997.031	823.332	bord
11849	270939.017	4537996.930	823.322	sum
11850	270938.280	4537995.572	823.518	br
11851	270934.796	4537996.254	823.607	tel h
11852	270933.729	4537996.053	823.614	iber
11853	270933.839	4537997.396	823.432	bord
11854	270933.057	4537995.407	823.645	encin
11855	270932.303	4537996.312	823.637	encin
11856	270932.341	4537997.584	823.641	encin
11857	270933.068	4537992.013	824.186	fa
11858	270933.637	4537992.748	824.187	ap
11859	270931.707	4537994.174	824.109	c
11860	270933.062	4537992.918	824.143	c
11861	270934.897	4537991.311	824.197	c
11862	270936.686	4537989.836	824.199	c
11863	270938.212	4537988.353	824.272	c
11864	270939.301	4537987.425	824.259	c
11865	270940.696	4537986.713	824.280	c
11866	270941.850	4537986.145	824.219	c
11867	270943.621	4537985.295	824.242	c
11868	270933.888	4538008.775	823.511	ap
11869	270933.895	4538007.344	823.469	fa
11870	270934.774	4538012.429	823.296	bord
11871	270932.617	4538012.263	823.412	agua
11872	270932.468	4538011.832	823.577	br
11873	270925.069	4538005.504	823.742	alcan
11874	270923.119	4538009.944	823.695	ap
11875	270922.193	4538009.056	823.767	cen tran
11876	270921.865	4538010.677	823.605	cen tran
11877	270921.372	4538010.621	823.557	cen tran
11878	270921.644	4538008.973	823.770	cen tran
11879	270921.254	4538008.309	823.757	iber
11880	270920.381	4538009.976	823.640	ap
11881	270921.020	4538011.309	823.557	tel d
11882	270920.119	4538012.848	823.559	tv
11883	270919.705	4538015.722	823.529	ap
11884	270919.592	4538016.379	823.448	fa
11885	270918.839	4538018.008	823.363	lb
11886	270918.977	4538017.983	823.350	lb
11887	270918.934	4538016.855	823.376	lb
11888	270918.912	4538015.430	823.401	lb
11889	270918.915	4538014.164	823.448	lb
11890	270919.028	4538012.549	823.492	lb
11891	270919.202	4538011.100	823.522	lb
11892	270919.416	4538009.876	823.550	lb
11893	270919.688	4538008.687	823.584	lb
11894	270920.006	4538007.607	823.605	lb
11895	270920.350	4538006.513	823.646	lb
11896	270920.745	4538005.407	823.682	lb
11897	270921.155	4538004.441	823.736	lb
11898	270919.659	4538004.070	823.746	alcan
11899	270921.157	4538003.710	823.742	distri
11900	270921.748	4538003.190	823.787	lb
11901	270922.390	4538001.929	823.803	lb
11902	270922.615	4538002.131	823.773	sum
11903	270922.940	4538000.990	823.856	lb
11904	270923.553	4537999.966	823.882	lb
11905	270924.264	4537998.931	823.926	lb
11906	270925.361	4537997.398	823.963	lb
11907	270926.462	4537996.091	823.987	lb
11908	270927.762	4537994.602	823.992	lb
11909	270929.019	4537993.311	824.018	lb
11910	270930.494	4537991.945	824.075	lb
11911	270931.472	4537991.138	824.096	lb

11912	270931.964	4537990.703	824.082	lb
11913	270932.622	4537990.234	824.101	lb
11914	270933.608	4537989.440	824.104	lb
11915	270934.800	4537988.570	824.111	lb
11916	270935.585	4537987.986	824.112	lb
11917	270936.298	4537987.521	824.127	lb
11918	270937.190	4537986.928	824.149	lb
11919	270938.058	4537986.394	824.140	lb
11920	270939.269	4537985.672	824.154	lb
11921	270940.365	4537985.068	824.147	lb
11922	270941.311	4537984.562	824.153	lb
11923	270942.207	4537984.094	824.168	lb
11924	270942.984	4537983.729	824.172	lb
11925	270944.166	4537983.176	824.192	lb
11926	270945.453	4537982.617	824.203	lb
11927	270946.681	4537982.132	824.208	lb
11928	270947.978	4537981.648	824.225	lb
11929	270949.235	4537981.231	824.246	lb
11930	270951.230	4537980.606	824.266	lb
11931	270952.764	4537980.186	824.280	lb
11932	270954.264	4537979.829	824.288	lb
11933	270955.965	4537979.511	824.291	lb
11934	270957.903	4537979.258	824.309	lb
11935	270959.777	4537979.069	824.340	lb
11936	270961.310	4537978.966	824.348	lb
11937	270963.284	4537978.880	824.382	lb
11938	270980.867	4537978.432	824.828	lb
11939	271000.539	4537978.026	825.541	lb
11940	271019.124	4537977.629	826.293	lb
11941	271037.667	4537977.246	827.004	lb
11942	271055.088	4537976.878	827.656	lb
11943	271063.554	4537977.580	827.922	bord
11944	271066.753	4537976.664	828.034	lb
11945	271085.947	4537976.236	828.619	lb
11946	271100.527	4537975.926	828.717	lb
11947	271114.740	4537975.500	828.462	lb
11948	271126.600	4537975.107	828.099	lb
11949	271143.464	4537974.481	827.397	lb
11950	271159.309	4537973.884	826.697	lb
11951	271183.040	4537972.869	825.602	lb
11952	271197.402	4537972.128	824.948	lb
11953	271215.006	4537971.162	824.135	lb
11954	271234.291	4537970.101	823.245	lb
11955	271253.639	4537969.054	822.386	lb
11956	271271.602	4537968.004	821.594	lb
11957	271288.691	4537966.906	820.951	lb
11958	271289.865	4537966.831	820.907	lb
11959	271291.236	4537966.721	820.855	lb
11960	271292.838	4537966.750	820.799	lb
11961	271293.896	4537967.178	820.755	lb
11962	271294.582	4537967.668	820.726	lb
11963	271295.244	4537968.425	820.772	lb
11964	271295.769	4537969.255	820.804	lb
11965	271296.159	4537970.706	820.850	lb
11966	271296.091	4537972.363	820.923	lb
11968	271295.705	4537974.131	821.017	lb
11969	271295.289	4537975.477	821.122	lb
11970	271294.868	4537976.606	821.190	lb
11971	271294.325	4537977.733	821.248	lb
11972	271294.001	4537978.374	821.304	lb
11973	271293.609	4537979.008	821.372	lb
11974	271293.119	4537979.884	821.445	lb
11975	271292.535	4537980.741	821.526	lb
11976	271291.861	4537981.504	821.627	lb
11978	271300.962	4537982.118	821.268	lb
11979	271301.966	4537981.520	821.201	lb
11980	271302.450	4537981.115	821.157	lb
11981	271303.180	4537980.636	821.104	lb
11982	271303.691	4537980.139	821.072	lb
11983	271304.300	4537979.643	821.020	lb
11984	271304.872	4537979.032	820.956	lb
11985	271305.578	4537978.295	820.898	lb
11986	271305.972	4537977.635	820.837	lb
11987	271306.205	4537976.879	820.789	lb
11988	271306.540	4537975.960	820.739	lb
11989	271306.742	4537974.941	820.669	lb
11990	271306.874	4537973.712	820.644	lb
11991	271306.918	4537973.035	820.636	lb
11992	271306.996	4537972.502	820.616	lb
11993	271306.950	4537971.942	820.599	lb
11994	271306.833	4537971.196	820.556	lb
11995	271306.722	4537970.489	820.533	lb
11996	271306.588	4537969.597	820.516	lb
11997	271306.304	4537968.795	820.504	lb
11998	271306.158	4537968.221	820.474	lb
11999	271305.882	4537967.657	820.438	lb
12000	271305.700	4537967.285	820.435	lb
12001	271305.047	4537966.656	820.412	lb
12002	271304.567	4537967.498	820.478	lb
12003	271304.302	4537968.174	820.516	lb
12004	271304.113	4537968.791	820.555	lb
12005	271303.944	4537969.447	820.593	lb
12006	271303.759	4537970.171	820.635	lb
12007	271303.519	4537970.981	820.693	lb
12008	271303.334	4537971.809	820.710	lb
12009	271303.094	4537972.735	820.760	lb
12010	271302.768	4537973.788	820.846	lb
12011	271302.508	4537974.699	820.898	lb
12012	271302.309	4537975.287	820.940	lb
12013	271302.084	4537975.816	820.971	lb
12014	271301.866	4537976.384	820.995	lb
12015	271301.647	4537976.895	821.040	lb
12016	271313.169	4537965.263	820.172	lb
12017	271313.643	4537965.221	820.177	lb
12018	271314.063	4537965.216	820.148	lb
12019	271314.645	4537965.147	820.122	lb
12020	271315.458	4537965.057	820.102	lb
12021	271316.287	4537965.005	820.072	lb
12022	271317.165	4537964.972	820.052	lb
12023	271318.038	4537964.818	820.031	lb
12024	271318.895	4537964.746	819.988	lb
12025	271320.000	4537964.616	819.971	lb
12026	271320.957	4537964.530	819.904	lb
12027	271321.837	4537964.480	819.899	lb
12028	271322.838	4537964.304	819.863	lb
12029	271323.723	4537964.209	819.816	lb
12030	271324.534	4537964.091	819.794	lb
12031	271325.163	4537964.078	819.786	lb
12032	271326.043	4537963.934	819.763	lb
12033	271326.905	4537963.829	819.749	lb
12034	271327.738	4537963.590	819.704	lb
12035	271328.552	4537963.520	819.678	lb
12036	271329.464	4537963.426	819.662	lb
12037	271330.269	4537963.293	819.635	lb
12038	271330.806	4537963.163	819.611	lb
12039	271331.625	4537963.046	819.585	lb
12040	271332.470	4537962.862	819.558	lb
12041	271333.000	4537962.776	819.547	lb
12042	271332.883	4537962.868	819.582	lb
12043	271328.080	4537965.599	819.705	lb
12044	271327.290	4537966.064	819.722	lb
12045	271326.329	4537966.626	819.746	lb
12046	271325.580	4537967.099	819.777	lb
12047	271324.668	4537967.587	819.816	lb
12048	271323.887	4537968.082	819.817	lb
12049	271323.037	4537968.627	819.891	lb
12050	271322.118	4537969.164	819.935	lb
12051	271321.209	4537969.728	819.972	lb
12052	271320.393	4537970.200	819.998	lb
12053	271319.506	4537970.749	820.048	lb
12054	271318.607	4537971.261	820.093	lb
12055	271317.742	4537971.810	820.137	lb
12056	271316.842	4537972.342	820.187	lb
12057	271315.867	4537972.968	820.249	lb
12058	271315.087	4537973.442	820.296	lb
12059	271314.273	4537973.934	820.335	lb
12060	271313.552	4537974.395	820.389	lb
12061	271313.079	4537974.655	820.421	lb
12062	271313.375	4537973.717	820.382	lb
12063	271313.596	4537972.969	820.344	lb
12064	271313.615	4537972.307	820.321	lb
12065	271313.798	4537971.476	820.315	lb
12066	271313.868	4537970.671	820.292	lb
12067	271313.878	4537969.736	820.255	lb
12068	271313.832	4537968.846	820.247	lb
12069	271313.736	4537968.093	820.239	lb
12070	271313.635	4537967.280	820.223	lb
12071	271313.423	4537966.307	820.193	lb
12072	271320.906	4537974.361	819.987	lb
12073	271321.964	4537973.770	819.922	lb
12074	271322.751	4537973.307	819.886	lb
12075	271323.593	4537972.827	819.845	lb
12076	271324.760	4537972.158	819.786	lb
12077	271325.920	4537971.535	819.742	lb
12078	271329.057	4537969.843	819.611	lb
12079	271332.689	4537967.930	819.485	lb
12080	271336.447	4537965.979	819.384	lb
12081	271344.597	4537961.935	819.248	lb
12082	271349.087	4537959.780	819.254	lb
12083	271352.064	4537958.397	819.210	lb
12084	271359.348	4537954.975	819.184	lb
12085	271369.532	4537950.297	819.131	lb
12086	271372.998	4537948.414	819.073	lb
12087	271372.914	4537948.287	819.088	lb
12088	271374.377	4537948.129	819.055	lb
12089	271383.552	4537943.720	818.908	lb
12090	271384.300	4537943.671	818.902	lb
12091	271392.661	4537939.589	818.684	lb
12092	271405.707	4537933.587	818.255	lb
12093	271417.967	4537928.011	817.814	lb
12094	271423.482	4537925.531	817.581	lb
12095	271429.097	4537923.179	817.383	lb
12096	271430.079	4537922.788	817.350	lb
12097	271431.169	4537922.333	817.302	lb
12098	271432.030	4537922.051	817.250	lb
12099	271432.760	4537921.755	817.255	lb
12100	271433.807	4537921.421	817.198	lb
12101	271434.718	4537921.106	817.156	lb
12102	271435.835	4537920.739	817.124	lb
12103	271436.938	4537920.407	817.100	lb
12104	271438.035	4537920.143	817.066	lb
12105	271439.611	4537919.727	816.980	lb
12106	271440.956	4537919.537	816.969	lb
12107	271441.679	4537919.450	816.939	lb
12108	271442.425	4537919.288	816.921	lb
12109	271443.107	4537919.243	816.922	lb
12110	271444.144	4537919.079	816.880	lb
12111	271445.937	4537918.985	816.837	lb
12112	271447.490	4537918.922	816.778	lb
12113	271449.900	4537918.874	816.717	lb
12114	271451.227	4537918.794	816.663	lb
12115	271452.458	4537918.696	816.608	lb
12116	271453.767	4537918.547	816.561	lb
12117	271455.086	4537918.360	816.513	lb
12118	271456.757	4537918.044	816.469	lb
12119	271458.195	4537917.794	816.418	lb
12120	271459.382	4537917.423	816.377	lb
12121	271460.769	4537917.013	816.339	lb
12122	271462.583	4537916.447	816.264	lb
12123	271464.842	4537915.624	816.193	lb
12124	271466.816	4537914.742	816.118	lb
12125	271468.552	4537913.976	816.065	lb
12126	271470.145	4537913.095	816.041	lb
12127	271471.042	4537912.566	815.971	lb
12128	271472.717	4537911.565	815.936	lb
12129	271468.102	4537904.659	816.107	lb
12130	271466.932	4537905.339	816.169	lb
12131	271466.206	4537905.724	816.186	lb
12132	271465.375	4537906.186	816.205	lb
12133	271464.229	4537906.729	816.270	lb
12134	271463.219	4537907.176	816.320	lb
12135	271462.349	4537907.619	816.357	lb
12136	271461.294	4537907.997	816.397	lb
12137	271460.344	4537908.277	816.439	lb
12138	271459.362	4537908.647	816.472	lb
12139	271458.368	4537908.953	816.516	lb
12140	271457.264	4537909.248	816.554	lb
12141	271455.812	4537909.619	816.585	lb
12142	271454.893	4537909.849	816.607	lb
12143	271454.322	4537909.944	816.643	lb
12144	271453.730	4537910.022	816.660	lb
12145	271453.082	4537910.178	816.693	lb
12146	271452.646	4537910.219	816.708	lb
12147	271451.734	4537910.387	816.741	lb
12148	271450.970	4537910.462	816.780	lb
12149	271450.310	4537910.512	816.812	lb
12150	271449.776	4537910.627	816.828	lb
12151	271449.167	4537910.616	816.835	lb
12152	271448.492	4537910.648	816.855	lb
12153	271447.876	4537910.698	816.873	lb
12154	271447.335	4537910.750	816.904	lb
12155	271446.621	4537910.726	816.938	lb
12156	271445.896	4537910.764	816.964	lb
12157	271445.289	4537910.720	817.000	lb
12158	271444.530	4537910.704	817.029	lb
12159	271443.792	4537910.665	817.047	lb
12160	271443.398	4537910.678	817.081	lb
12161	271442.763	4537910.577	817.093	lb
12162	271442.282	4537910.561	817.117	lb
12163	271441.781	4537910.500	817.151	lb
12164	271441.200	4537910.339	817.154	lb
12165	271440.584	4537910.340	817.181	lb
12166	271439.992	4537910.251	817.200	lb
12167	271439.279	4537910.088	817.244	lb
12168	271438.699	4537910.005	817.277	lb
12169	271438.180	4537909.925	817.304	lb
12170	271437.607	4537909.729	817.315	lb
12171	271437.118	4537909.669	817.338	lb
12172	271436.475	4537909.510	817.380	lb
12173	271435.982	4537909.376	817.396	lb
12174	271435.412	4537909.189	817.428	lb
12175	271434.918	4537909.091	817.470	lb
12176	271434.305	4537908.912	817.494	lb
12177	271433.625	4537908.691	817.506	lb
12178	271433.111	4537908.525	817.527	lb
12179	271432.639	4537908.364	817.540	lb
12180	271432.079	4537908.188	817.550	lb
12181	271431.474	4537907.951	817.580	lb
12182	271430.800	4537907.710	817.597	lb
12183	271430.146	4537907.428	817.619	lb
12184	271429.427	4537907.083	817.656	lb
12185	271428.810	4537906.847	817.670	lb
12186	271428.112	4537906.506	817.704	lb
12187	271427.407	4537906.175	817.735	lb
12188	271426.910	4537905.881	817.761	lb
12189	271426.415	4537905.627	817.776	lb
12190	271425.786	4537905.288	817.804	lb
12191	271425.169	4537904.903	817.821	lb
12192	271424.450	4537904.463	817.851	lb
12193	271423.773	4537904.024	817.895	lb
12194	271423.137	4537903.605	817.911	lb
12195	271422.456	4537903.208	817.942	lb
12196	271421.907	4537902.774	817.972	lb
12197	271421.348	4537902.305	818.010	lb
12198	271420.744	4537901.901	818.046	lb
12199	271420.105	4537901.379	818.089	lb
12200	271419.676	4537901.037	818.115	lb
12201	271419.123	4537900.560	818.140	lb
12202	271418.634	4537899.989	818.178	lb
12203	271418.133	4537899.668	818.201	lb
12204	271417.459	4537899.027	818.239	lb
12205	271416.793	4537898.449	818.281	lb
12206	271416.235	4537897.867	818.299	lb
12207	271415.700	4537897.340	818.329	lb
12208	271415.164	4537896.810	818.370	lb
12209	271414.589	4537896.121	818.376	lb
12210	271414.010	4537895.438	818.413	lb
12211	271413.442	4537894.712	818.452	lb
12212	271413.037	4537894.182	818.466	lb
12213	271412.638	4537893.622	818.490	lb
12214	271412.138	4537892.958	818.520	lb
12215	271411.596	4537892.135	818.545	lb
12216	271411.115	4537891.411	818.568	lb
12217	271410.747	4537890.867	818.567	lb
12218	271410.348	4537890.129	818.600	lb
12219	271409.984	4537889.430	818.627	lb
12220	271409.639	4537888.754	818.642	lb
12221	271409.308	4537888.142	818.642	lb
12222	271408.997	4537887.578	818.657	lb
12223	271408.640	4537886.862	818.687	lb
12224	271408.310	4537886.123	818.702	lb
12225	271408.030	4537885.507	818.700	lb

12226	271407.765	4537884.911	818.727	lb
12227	271407.513	4537884.349	818.732	lb
12228	271407.278	4537883.705	818.735	lb
12229	271407.029	4537882.914	818.748	lb
12230	271406.714	4537882.267	818.740	lb
12231	271406.538	4537881.676	818.769	lb
12232	271406.364	4537881.065	818.764	lb
12233	271406.197	4537880.506	818.772	lb
12234	271406.001	4537880.058	818.778	lb
12235	271405.856	4537879.478	818.780	lb
12236	271405.728	4537878.894	818.789	lb
12237	271405.602	4537878.260	818.788	lb
12238	271405.480	4537877.701	818.808	lb
12239	271405.345	4537877.064	818.804	lb
12240	271405.225	4537876.365	818.804	lb
12241	271405.072	4537875.690	818.802	lb
12242	271405.014	4537875.018	818.807	lb
12243	271404.949	4537874.403	818.808	lb
12244	271404.846	4537873.577	818.811	lb
12245	271404.724	4537872.887	818.809	lb
12246	271404.671	4537872.195	818.796	lb
12247	271404.645	4537871.532	818.809	lb
12248	271404.599	4537870.805	818.788	lb
12249	271404.603	4537870.075	818.775	lb
12250	271404.604	4537869.417	818.781	lb
12251	271404.660	4537868.561	818.767	lb
12252	271404.708	4537867.845	818.761	lb
12253	271404.649	4537867.105	818.753	lb
12254	271404.707	4537866.414	818.723	lb
12255	271404.774	4537865.630	818.708	lb
12256	271396.652	4537862.587	818.572	lb
12257	271396.533	4537863.283	818.580	lb
12258	271396.452	4537864.184	818.597	lb
12259	271396.379	4537865.167	818.588	lb
12260	271396.366	4537866.016	818.601	lb
12261	271395.962	4537865.250	818.570	lb
12262	271395.545	4537864.831	818.570	lb
12263	271395.190	4537864.446	818.564	lb
12264	271394.738	4537863.885	818.567	lb
12265	271394.310	4537863.318	818.548	lb
12266	271393.823	4537862.677	818.548	lb
12267	271393.199	4537862.105	818.573	lb
12268	271388.745	4537864.383	818.544	lb
12269	271389.208	4537865.059	818.517	lb
12270	271389.734	4537865.623	818.508	lb
12271	271390.194	4537866.139	818.499	lb
12272	271390.696	4537866.788	818.508	lb
12273	271391.067	4537867.424	818.502	lb
12274	271391.727	4537868.215	818.508	lb
12275	271392.226	4537868.931	818.520	lb
12276	271392.701	4537869.615	818.525	lb
12277	271393.194	4537870.422	818.524	lb
12278	271393.770	4537871.546	818.533	lb
12279	271394.246	4537872.213	818.541	lb
12280	271394.662	4537872.965	818.564	lb
12281	271395.272	4537874.077	818.581	lb
12282	271395.793	4537875.119	818.605	lb
12283	271396.202	4537876.071	818.606	lb
12284	271396.688	4537877.253	818.624	lb
12285	271397.169	4537878.805	818.616	lb
12286	271397.415	4537879.741	818.603	lb
12287	271397.602	4537880.836	818.612	lb
12288	271397.782	4537881.516	818.598	lb
12289	271395.667	4537882.495	818.635	fa
12290	271395.953	4537883.191	818.675	ap
12291	271398.116	4537882.596	818.629	lb
12292	271398.409	4537883.861	818.585	lb
12293	271398.779	4537884.821	818.597	lb
12294	271399.097	4537885.653	818.572	lb
12295	271399.543	4537886.726	818.563	lb
12296	271399.824	4537887.506	818.548	lb
12297	271400.370	4537888.870	818.546	lb
12298	271400.871	4537890.060	818.534	lb
12299	271401.090	4537890.891	818.500	lb
12300	271401.200	4537891.302	818.488	lb
12301	271401.276	4537891.841	818.480	lb
12302	271401.305	4537892.439	818.453	lb
12303	271401.277	4537893.146	818.441	lb
12304	271401.275	4537893.929	818.392	lb
12305	271401.242	4537894.717	818.393	lb
12306	271401.257	4537895.528	818.378	lb
12307	271401.214	4537895.981	818.354	lb
12308	271401.192	4537896.754	818.363	lb
12309	271401.217	4537897.429	818.352	lb
12310	271401.175	4537898.293	818.346	lb
12311	271401.100	4537899.284	818.349	lb
12312	271401.009	4537900.405	818.327	lb
12313	271400.799	4537901.935	818.307	lb
12314	271400.748	4537902.726	818.308	lb
12315	271400.560	4537903.609	818.305	lb
12316	271400.417	4537904.469	818.301	lb
12317	271400.284	4537905.307	818.306	lb
12318	271400.010	4537906.361	818.290	lb
12319	271399.925	4537906.991	818.293	lb
12320	271399.697	4537907.742	818.296	lb
12321	271399.527	4537908.507	818.306	lb
12322	271399.331	4537909.309	818.308	lb
12323	271399.043	4537910.184	818.307	lb
12324	271398.685	4537911.122	818.303	lb
12325	271398.297	4537911.985	818.319	lb
12326	271398.007	4537912.912	818.330	lb
12327	271397.628	4537913.642	818.348	lb
12328	271397.202	4537914.634	818.353	lb
12329	271396.834	4537915.419	818.386	lb
12330	271396.346	4537916.380	818.388	lb
12331	271395.791	4537917.257	818.397	lb
12332	271395.353	4537918.099	818.441	lb
12333	271394.953	4537918.816	818.462	lb
12334	271393.386	4537915.333	818.380	arq
12335	271392.844	4537915.510	818.292	
12336	271393.461	4537915.881	818.305	
12337	271393.888	4537915.294	818.300	
12338	271393.291	4537914.920	818.300	
12339	271389.483	4537910.457	817.718	odt
12340	271389.346	4537910.785	817.696	odt
12341	271389.208	4537910.749	817.694	odt
12342	271389.646	4537909.892	817.689	odt
12343	271389.816	4537910.004	817.664	odt
12344	271388.578	4537910.451	817.653	odt
12345	271388.411	4537910.392	817.661	odt
12346	271388.983	4537909.483	817.663	odt
12347	271388.827	4537909.374	817.670	odt
12348	271389.321	4537909.611	817.096	h
12349	271389.271	4537909.679	817.074	h
12350	271388.869	4537910.586	817.189	h
12351	271388.911	4537910.449	817.192	h
12352	271389.068	4537910.075	816.227	f
12353	271390.147	4537920.298	818.616	ap
12354	271390.029	4537921.091	818.580	fa
12355	271394.372	4537919.593	818.474	lb
12356	271393.939	4537920.305	818.490	lb
12357	271393.479	4537920.985	818.508	lb
12358	271392.904	4537921.813	818.529	lb
12359	271392.318	4537922.590	818.556	lb
12360	271391.723	4537923.410	818.569	lb
12361	271390.978	4537924.265	818.587	lb
12362	271390.416	4537924.926	818.610	lb
12363	271389.685	4537925.696	818.619	lb
12364	271388.974	4537926.356	818.640	lb
12365	271388.318	4537927.098	818.660	lb
12366	271387.582	4537927.856	818.687	lb
12367	271386.758	4537928.634	818.717	lb
12368	271386.047	4537929.304	818.723	lb
12369	271385.011	4537930.234	818.751	lb
12370	271384.042	4537931.001	818.771	lb
12371	271383.160	4537931.749	818.777	lb
12372	271382.319	4537932.422	818.796	lb
12373	271381.567	4537932.996	818.828	lb
12374	271380.764	4537933.578	818.853	lb
12375	271379.973	4537934.126	818.846	lb
12376	271379.167	4537934.723	818.861	lb
12377	271378.381	4537935.204	818.854	lb
12378	271377.631	4537935.820	818.862	lb
12379	271376.793	4537936.331	818.861	lb
12380	271376.088	4537936.766	818.859	lb
12381	271375.336	4537937.359	818.867	lb
12382	271374.655	4537937.773	818.869	lb
12383	271373.864	4537938.188	818.860	lb
12384	271373.117	4537938.685	818.874	lb
12385	271372.345	4537939.164	818.882	lb
12386	271371.514	4537939.649	818.890	lb
12387	271380.695	4537940.179	818.994	lb
12388	271380.097	4537940.473	818.998	lb
12389	271380.867	4537940.120	818.996	lb
12390	271381.703	4537939.662	818.970	lb
12391	271382.638	4537939.244	818.966	lb
12392	271383.505	4537938.862	818.968	lb
12393	271384.535	4537938.368	818.940	lb
12394	271385.377	4537937.967	818.919	lb
12395	271386.561	4537937.479	818.894	lb
12396	271387.443	4537937.064	818.863	lb
12397	271388.461	4537936.666	818.840	lb
12398	271389.334	4537936.195	818.788	lb
12399	271399.211	4537931.507	818.488	lb
12400	271399.781	4537929.288	818.458	arq
12401	271412.065	4537925.432	818.038	lb
12402	271424.438	4537919.798	817.552	lb
12403	271430.010	4537917.406	817.345	lb
12404	271431.368	4537916.857	817.315	lb
12405	271430.150	4537916.450	817.371	lb
12406	271429.470	4537916.215	817.393	lb
12407	271443.572	4537923.975	816.906	fa
12408	271443.693	4537924.837	816.939	arq
12409	271404.563	4537939.378	818.299	fa
12410	271404.607	4537940.463	818.337	arq
12411	271427.263	4537915.326	817.468	lb
12412	271426.363	4537914.956	817.496	lb
12413	271425.211	4537914.423	817.542	lb
12414	271424.446	4537914.016	817.555	lb
12415	271423.681	4537913.713	817.585	lb
12416	271423.076	4537913.354	817.596	lb
12417	271422.257	4537912.954	817.643	lb
12418	271421.503	4537912.539	817.667	lb
12419	271420.640	4537912.033	817.704	lb
12420	271419.872	4537911.545	817.743	lb
12421	271419.156	4537911.117	817.765	lb
12422	271418.474	4537910.634	817.802	lb
12423	271417.749	4537910.115	817.828	lb
12424	271416.930	4537909.506	817.864	lb
12425	271416.104	4537908.893	817.900	lb
12426	271415.176	4537908.136	817.947	lb
12427	271414.310	4537907.397	817.976	lb
12428	271413.492	4537906.705	818.017	lb
12429	271412.661	4537906.023	818.059	lb
12430	271411.850	4537905.233	818.088	lb
12431	271411.065	4537904.452	818.117	lb
12432	271410.353	4537903.758	818.165	lb
12433	271409.651	4537903.076	818.201	lb
12434	271408.925	4537902.264	818.242	lb
12435	271408.167	4537901.381	818.282	lb
12436	271407.467	4537900.525	818.325	lb
12437	271406.848	4537899.853	818.345	lb
12438	271406.207	4537899.007	818.374	lb
12439	271405.921	4537900.018	818.350	lb
12440	271405.700	4537901.013	818.339	lb
12441	271405.382	4537902.067	818.331	
12442	271405.097	4537903.401	818.306	
12443	271404.812	4537904.499	818.304	
12444	271404.488	4537905.754	818.296	
12445	271404.296	4537906.771	818.302	
12446	271403.943	4537907.794	818.314	
12447	271403.598	4537908.950	818.298	
12448	271403.316	4537909.951	818.305	
12449	271403.033	4537911.053	818.317	
12450	271402.594	4537912.186	818.336	
12451	271402.058	4537913.494	818.343	
12452	271401.616	4537914.629	818.365	
12453	271401.111	4537915.902	818.401	
12454	271400.610	4537916.989	818.419	
12455	271399.887	4537918.283	818.479	
12456	271399.280	4537919.436	818.494	
12457	271398.546	4537920.576	818.529	
12458	271397.972	4537921.725	818.547	
12459	271397.131	4537922.782	818.576	
12460	271396.440	4537923.729	818.603	
12461	271395.715	4537924.854	818.637	
12462	271395.037	4537925.737	818.650	
12463	271394.238	4537926.615	818.659	
12464	271393.093	4537927.927	818.731	
12465	271392.108	4537928.941	818.739	
12466	271391.304	4537929.808	818.751	
12467	271390.257	4537930.734	818.787	
12468	271388.997	4537931.940	818.810	
12469	271387.580	4537933.134	818.856	
12470	271386.623	4537933.972	818.873	
12471	271385.745	4537934.668	818.897	
12472	271384.821	4537935.440	818.902	
12473	271370.644	4537940.203	818.897	lb
12474	271369.385	4537940.954	818.912	lb
12475	271368.374	4537941.488	818.929	lb
12476	271367.328	4537942.089	818.917	lb
12477	271366.201	4537942.716	818.928	lb
12478	271365.129	4537943.193	818.920	lb
12479	271364.043	4537943.747	818.914	lb
12480	271363.130	4537944.180	818.917	lb
12481	271362.075	4537944.806	818.912	lb
12482	271361.167	4537945.191	818.933	lb
12483	271359.945	4537945.778	818.933	lb
12484	271359.154	4537946.091	818.949	lb
12485	271358.141	4537946.521	818.936	lb
12486	271356.823	4537947.058	818.947	lb
12487	271355.597	4537947.472	818.955	lb
12488	271354.350	4537948.026	818.956	lb
12489	271353.339	4537948.447	818.969	lb
12490	271351.884	4537948.944	818.975	lb
12491	271350.710	4537949.321	818.983	lb
12492	271349.707	4537949.672	818.998	lb
12493	271348.580	4537950.080	819.013	lb
12494	271347.390	4537950.454	819.026	lb
12495	271346.436	4537950.809	819.059	lb
12496	271345.503	4537951.032	819.078	lb
12497	271344.507	4537951.350	819.106	lb
12498	271343.393	4537951.681	819.114	lb
12499	271342.170	4537952.067	819.123	lb
12500	271341.065	4537952.326	819.131	lb
12501	271339.748	4537952.729	819.200	lb
12502	271338.652	4537953.020	819.225	lb
12503	271337.413	4537953.342	819.257	lb
12504	271336.355	4537953.586	819.284	lb
12505	271334.826	4537953.915	819.315	lb
12506	271333.625	4537954.299	819.342	lb
12507	271332.357	4537954.588	819.383	lb
12508	271331.088	4537954.815	819.422	lb
12509	271330.045	4537955.008	819.454	lb
12510	271328.858	4537955.313	819.488	lb
12511	271327.654	4537955.502	819.525	lb
12512	271326.273	4537955.700	819.562	lb
12513	271325.145	4537955.842	819.577	lb
12514	271324.019	4537955.976	819.631	lb
12515	271323.024	4537956.232	819.667	lb
12516	271321.812	4537956.438	819.708	lb
12517	271320.705	4537956.595	819.745	lb
12518	271319.695	4537956.675	819.781	lb
12519	271318.369	4537956.869	819.824	lb
12520	271317.594	4537956.950	819.855	lb
12521	271316.303	4537957.131	819.877	lb
12522	271315.051	4537957.257	819.907	lb
12523	271313.641	4537957.444	819.946	lb
12524	271312.633	4537957.608	819.977	lb
12525	271311.410	4537957.654	820.017	lb
12526	271310.379	4537957.836	820.062	lb
12527	271309.186	4537957.923	820.086	lb
12528	271307.889	4537958.096	820.129	lb
12529	271306.494	4537958.264	820.180	lb
12530	271304.790	4537958.443	820.231	lb
12531	271303.648	4537958.513	820.275	lb
12532	271302.233	4537958.610	820.311	lb
12533	271300.862	4537958.773	820.358	lb
12534	271299.228	4537958.856	820.400	lb
12535	271297.751	4537958.900	820.452	lb
12536	271296.091	4537959.085	820.504	lb
12537	271294.235	4537959.219	820.588	lb

12538	271292.356	4537959.349	820.663	lb
12539	271290.544	4537959.498	820.741	lb
12540	271288.687	4537959.582	820.829	lb
12541	271287.254	4537959.647	820.893	lb
12542	271283.947	4537959.880	821.028	lb
12543	271280.777	4537960.014	821.170	lb
12544	271275.744	4537960.514	821.369	lb
12545	271268.623	4537960.938	821.674	lb
12546	271260.355	4537961.440	822.057	lb
12547	271249.183	4537962.080	822.562	lb
12548	271238.506	4537962.666	823.035	lb
12549	271226.661	4537963.296	823.586	lb
12550	271213.727	4537964.028	824.174	lb
12551	271198.912	4537964.740	824.884	lb
12552	271188.514	4537965.199	825.355	lb
12553	271172.631	4537965.990	826.127	lb
12554	271157.300	4537966.562	826.773	lb
12555	271140.291	4537967.207	827.534	lb
12556	271125.497	4537967.782	828.112	lb
12557	271106.112	4537968.372	828.614	lb
12558	271090.800	4537968.765	828.652	lb
12559	271076.560	4537969.105	828.358	lb
12560	271057.737	4537969.485	827.741	lb
12561	271038.984	4537969.871	827.049	lb
12562	271017.958	4537970.309	826.235	lb
12563	271000.595	4537970.657	825.510	lb
12564	270982.698	4537971.055	824.899	lb
12565	270969.293	4537971.108	824.505	lb
12566	270967.921	4537971.061	824.466	lb
12567	270966.379	4537971.053	824.429	lb
12568	270964.355	4537970.820	824.396	lb
12569	270962.494	4537970.551	824.355	lb
12570	270959.746	4537970.157	824.305	lb
12571	270957.401	4537969.710	824.238	lb
12572	270954.450	4537969.084	824.189	lb
12573	270950.931	4537968.163	824.145	lb
12574	270947.428	4537967.119	824.087	lb
12575	270943.449	4537965.636	824.032	lb
12576	270942.054	4537965.049	824.010	lb
12577	270939.990	4537964.114	823.979	lb
12578	270937.009	4537962.607	823.950	lb
12579	270934.982	4537961.481	823.926	lb
12580	270933.197	4537960.401	823.919	lb
12581	270931.569	4537959.342	823.917	lb
12582	270930.316	4537958.478	823.909	lb
12583	270930.301	4537958.480	823.906	lb
12584	270928.835	4537957.440	823.911	lb
12585	270926.904	4537956.144	823.917	lb
12586	270924.875	4537954.831	823.911	lb
12587	270921.758	4537952.927	823.920	lb
12588	270919.157	4537951.455	823.928	lb
12589	270917.101	4537950.546	823.919	lb
12590	270914.787	4537949.642	823.908	lb
12591	270913.210	4537949.306	823.917	lb
12592	270911.049	4537948.793	823.907	lb
12593	270909.125	4537948.526	823.909	lb
12594	270907.085	4537948.407	823.916	lb
12595	270905.112	4537948.384	823.918	lb
12596	270903.382	4537948.551	823.923	lb
12597	270901.923	4537948.782	823.917	lb
12598	270900.126	4537949.209	823.919	lb
12599	270897.877	4537949.858	823.926	lb
12600	270896.001	4537950.570	823.925	lb
12601	270893.113	4537951.918	823.918	lb
12602	270891.705	4537952.777	823.927	lb
12603	270890.490	4537953.622	823.910	lb
12604	270888.945	4537954.722	823.897	lb
12605	270887.609	4537955.830	823.902	lb
12606	270886.393	4537956.984	823.902	lb
12607	270885.015	4537958.473	823.906	lb
12608	270883.898	4537959.688	823.908	lb
12609	270882.801	4537960.829	823.910	lb
13000	271103.652	4537933.364	829.796	abas
13001	271133.631	4537932.519	829.130	abas
13002	271174.064	4537930.893	826.922	r
13003	271192.717	4537929.166	826.434	r
13004	271207.180	4537927.789	826.034	r
13005	271219.557	4537925.729	825.370	r
13006	271231.596	4537924.093	824.446	r
13007	271244.081	4537923.168	823.496	r
13008	271257.192	4537923.135	822.917	r
13009	271270.500	4537922.215	822.179	r
13010	271282.634	4537921.642	821.090	r
13011	271295.531	4537921.920	820.375	r
13012	271308.512	4537921.323	819.721	r
13013	271321.424	4537921.557	819.097	r
13014	271334.625	4537920.827	818.539	r
13015	271346.412	4537919.932	818.023	r
13016	271349.001	4537907.337	818.364	r
13017	271350.202	4537894.542	818.879	r
13018	271351.764	4537882.222	819.010	r
13019	271352.310	4537876.504	819.136	r
13020	271348.417	4537860.172	819.844	c
13021	271344.348	4537856.486	820.078	c
13022	271341.725	4537854.746	820.294	c
13023	271340.883	4537853.633	820.482	c
13024	271341.306	4537852.960	820.653	c
13025	271343.235	4537853.804	820.025	p
13026	271349.123	4537853.903	820.555	c
13027	271350.135	4537854.455	820.366	c
13028	271352.287	4537854.298	820.395	c
13029	271354.742	4537854.735	820.024	c
13030	271356.065	4537855.187	820.024	c
13031	271353.690	4537857.075	818.865	p
13032	271350.348	4537857.023	819.276	p
13033	271349.835	4537858.293	819.471	p
13034	271347.168	4537855.505	819.652	p
13035	271341.470	4537855.149	820.292	p
13036	271340.502	4537856.309	820.286	p
13037	271339.334	4537856.359	820.322	p
13038	271338.549	4537855.869	820.351	p
13039	271338.909	4537854.630	820.403	p
13040	271339.454	4537853.569	820.392	p
13041	271340.064	4537854.196	820.861	cota
13042	271339.228	4537855.465	820.787	cota
13043	271323.432	4537833.161	821.112	p
13044	271325.648	4537833.806	821.159	c
13045	271327.288	4537836.665	820.720	p
13046	271336.782	4537839.772	820.711	c
13047	271335.698	4537840.847	819.982	p
13048	271335.092	4537841.745	819.982	p
13049	271339.820	4537844.438	819.702	p
13050	271340.476	4537845.248	819.656	p
13051	271339.822	4537845.904	819.756	p
13052	271339.214	4537845.910	819.824	p
13053	271329.121	4537841.999	821.330	c
13054	271327.202	4537839.786	821.325	cu
13055	271326.327	4537840.431	821.589	c
13056	271334.126	4537846.499	820.848	c
13057	271336.488	4537848.170	820.529	c
13058	271338.519	4537848.509	820.761	c
13059	271340.946	4537848.221	820.786	c
13060	271342.740	4537848.024	820.828	c
13061	271343.935	4537847.244	820.855	c
13062	271344.737	4537846.128	820.707	c
13063	271344.406	4537844.977	820.535	c
13064	271360.731	4537858.269	819.874	cam
13065	271362.526	4537854.326	819.835	cam
13066	271356.907	4537850.624	820.067	cam
13067	271355.213	4537853.623	820.135	cam
13068	271352.126	4537852.781	820.229	cam
13069	271351.782	4537850.119	820.262	cam
13070	271344.920	4537849.476	820.557	cam
13071	271344.445	4537851.908	820.547	cam
13072	271340.457	4537852.080	820.685	cam
13073	271340.367	4537849.317	820.738	cam
13074	271337.911	4537849.193	820.642	cam
13075	271337.354	4537851.441	820.595	cam
13076	271334.281	4537851.172	820.605	cam
13077	271334.724	4537848.617	820.714	cam
13078	271329.433	4537846.637	821.088	cam
13079	271328.651	4537849.285	820.967	cam
13080	271342.094	4537863.347	819.952	r
13081	271336.824	4537874.931	820.224	r
13082	271331.831	4537886.487	820.342	r
13083	271325.122	4537900.852	819.907	r
13084	271317.768	4537917.367	819.289	r
13085	271312.637	4537929.282	819.525	r
13086	271297.118	4537927.364	820.205	r
13087	271301.685	4537913.756	820.299	r
13088	271302.773	4537911.070	820.192	cu
13089	271302.593	4537911.500	820.284	c
13090	271302.896	4537910.262	820.286	c
13091	271308.440	4537910.848	819.989	c
13092	271308.001	4537911.802	819.938	c
13093	271308.309	4537911.264	819.838	cu
13094	271313.393	4537913.649	819.534	cu
13095	271313.415	4537913.227	819.612	c
13096	271312.874	4537914.069	819.631	c
13097	271293.720	4537909.134	820.880	c
13098	271294.394	4537907.815	820.891	c
13099	271293.993	4537908.406	820.674	cu
13100	271292.723	4537907.068	820.797	cu
13101	271293.050	4537906.699	821.011	c
13102	271292.503	4537907.592	820.960	c
13103	271291.108	4537907.355	821.032	c
13104	271291.197	4537906.461	821.033	c
13105	271291.007	4537906.904	820.927	cu
13106	271288.490	4537906.729	821.138	cu
13107	271305.485	4537901.552	820.736	r
13108	271309.822	4537889.062	821.563	r
13109	271316.666	4537880.317	821.567	r
13110	271325.588	4537868.840	821.222	r
13111	271316.025	4537862.159	821.798	r
13112	271310.371	4537873.710	822.395	r
13113	271304.460	4537885.460	822.189	r
13114	271298.791	4537894.514	822.003	r
13115	271296.566	4537898.254	821.719	r
13116	271293.422	4537902.866	821.273	r
13117	271289.614	4537909.465	821.136	r
13118	271283.603	4537920.760	821.085	r
13119	271278.512	4537933.459	821.075	r
13120	271267.561	4537929.108	822.012	r
13121	271277.322	4537917.131	821.766	r
13122	271283.282	4537909.292	821.403	r
13123	271284.495	4537906.690	821.276	lr
13124	271286.128	4537901.680	821.506	r
13125	271288.901	4537895.377	822.203	r
13126	271291.428	4537888.953	822.840	r
13127	271294.697	4537890.548	822.582	r
13128	271295.656	4537876.834	823.034	r
13129	271298.829	4537865.327	822.947	r
13130	271302.880	4537850.327	822.957	r
13131	271308.364	4537841.764	822.763	cam
13132	271309.518	4537839.187	822.778	cam
13133	271312.400	4537832.483	822.811	c
13134	271312.898	4537831.549	822.471	cu
13135	271302.836	4537825.736	823.281	cu
13136	271303.330	4537825.022	823.600	c
13137	271302.698	4537826.718	823.569	c
13138	271297.528	4537824.197	823.959	c
13139	271297.794	4537823.335	823.641	cu
13140	271298.129	4537822.475	823.945	c
13141	271298.418	4537826.570	823.869	p
13142	271294.508	4537826.090	824.214	p
13143	271293.071	4537829.125	824.564	p
13144	271293.202	4537831.653	824.663	p
13145	271294.899	4537830.016	824.741	cota
13146	271295.145	4537833.707	824.258	p
13147	271296.680	4537833.751	824.153	p
13148	271298.380	4537832.778	823.942	p
13149	271300.391	4537831.026	823.734	p
13150	271292.449	4537833.391	824.555	cam
13151	271291.512	4537835.803	824.455	cam
13152	271283.877	4537848.278	824.474	r
13153	271277.740	4537861.724	824.945	r
13154	271271.648	4537875.203	825.175	r
13155	271267.980	4537882.751	824.925	r
13156	271263.389	4537891.656	824.299	r
13157	271257.748	4537901.341	823.675	r
13158	271254.482	4537909.744	823.137	r
13159	271253.270	4537914.594	822.987	lr
13160	271252.713	4537919.842	823.022	lr
13161	271250.923	4537927.714	823.342	r
13162	271238.942	4537926.514	823.737	r
13163	271239.045	4537921.830	823.763	lr
13164	271240.667	4537913.649	824.152	lr
13165	271242.935	4537904.784	824.969	r
13166	271245.324	4537896.147	825.912	r
13167	271250.609	4537888.595	826.242	r
13168	271253.808	4537880.432	826.594	r
13169	271257.043	4537870.329	826.408	r
13170	271263.132	4537852.463	826.019	r
13171	271270.457	4537840.118	825.726	r
13172	271273.796	4537832.873	825.876	p
13173	271276.869	4537833.833	825.557	p
13174	271278.271	4537833.396	825.410	p
13175	271278.518	4537831.395	825.450	p
13176	271277.371	4537830.356	825.646	p
13177	271275.171	4537829.651	825.819	p
13178	271273.694	4537829.663	825.939	p
13179	271273.134	4537831.117	826.005	p
13180	271273.429	4537832.092	825.890	p
13181	271274.867	4537831.435	826.151	cota
13182	271276.288	4537831.181	825.896	cota
13183	271276.839	4537831.205	826.151	cota
13184	271276.928	4537832.436	825.985	cota
13185	271275.892	4537829.607	825.723	cam
13186	271276.606	4537826.880	825.560	cam
13187	271278.176	4537822.649	825.312	r
13188	271279.780	4537817.745	825.178	c
13189	271280.272	4537816.436	824.747	cu
13190	271280.464	4537815.699	825.029	c
13191	271267.613	4537811.009	825.674	c
13192	271267.140	4537811.859	825.389	cu
13193	271266.593	4537813.146	825.880	c
13194	271263.393	4537822.543	826.259	cam
13195	271262.579	4537825.277	826.389	cam
13196	271256.013	4537840.808	826.922	r
13197	271245.438	4537861.140	827.640	r
13198	271239.378	4537874.397	827.699	r
13199	271235.257	4537885.031	827.549	r
13200	271231.437	4537891.965	827.417	r
13201	271226.988	4537901.855	826.956	r
13202	271222.845	4537912.462	826.075	r
13203	271219.965	4537923.313	825.507	r
13204	271219.526	4537925.020	825.376	lr
13205	271215.201	4537924.116	825.644	lr
13206	271226.229	4537927.057	824.733	lr
13207	271227.718	4537927.049	824.572	lr
13208	271220.968	4537931.682	825.169	r
13209	271207.139	4537929.153	826.012	r
13210	271207.583	4537923.806	825.991	lr
13211	271207.872	4537920.189	826.230	r
13212	271209.719	4537908.753	827.534	r
13213	271211.796	4537896.683	828.282	r
13214	271214.405	4537887.433	829.012	r
13215	271215.896	4537881.384	829.331	r
13216	271219.127	4537868.284	829.583	r
13217	271222.679	4537856.714	829.523	r
13218	271226.035	4537845.185	829.591	r
13219	271234.763	4537828.594	828.645	r
13220	271239.052	4537818.440	827.954	cam
13221	271240.761	4537815.354	827.684	cam
13222	271244.575	4537806.010	826.942	c
13224	271248.628	4537805.968	826.401	cu
13225	271252.644	4537807.266	826.190	cu
13226	271252.705	4537806.306	826.445	c
13227	271251.913	4537808.306	826.624	c
13228	271243.374	4537809.640	827.367	r
13229	271222.909	4537804.515	828.253	po
13230	271222.526	4537807.447	828.383	cam
13231	271222.295	4537811.588	828.595	cam
13232	271215.898	4537812.116	828.892	cam
13233	271215.341	4537810.015	828.840	cam
13234	271211.398	4537810.403	829.028	cam
13235	271211.490	4537813.212	829.145	cam
13236	271207.621	4537814.799	829.405	cam
13237	271206.047	4537812.561	829.367	cam
13238	271215.946	4537823.969	829.411	r
13239	271212.075	4537831.929	829.867	r
13240	271206.104	4537844.033	830.351	r

13241	271199.899	4537855.686	830.786	r
13242	271194.806	4537867.119	831.160	r
13243	271187.884	4537881.121	831.445	r
13244	271184.262	4537888.774	830.668	r
13245	271179.669	4537901.180	829.305	r
13246	271174.149	4537912.999	828.310	r
13247	271171.152	4537923.005	827.639	r
13248	271169.984	4537929.344	827.235	lr
13249	271183.974	4537927.529	826.609	lr
13250	271194.288	4537926.800	826.292	lr
13251	271190.125	4537916.530	827.247	r
13252	271155.289	4537930.637	827.986	lr
13253	271157.529	4537920.262	828.529	r
13254	271160.486	4537909.255	829.100	r
13255	271163.086	4537901.634	829.961	r
13256	271166.673	4537893.741	830.643	r
13257	271167.755	4537888.872	831.413	r
13258	271171.315	4537878.958	831.847	r
13259	271177.894	4537863.167	831.584	r
13260	271185.369	4537847.750	831.196	r
13261	271192.820	4537832.262	830.524	r
13262	271192.322	4537826.827	830.495	po
13263	271191.343	4537825.842	830.320	cam
13264	271189.734	4537823.701	830.362	cam
13265	271189.880	4537810.811	829.947	r
13266	271177.460	4537832.802	831.120	cam
13267	271176.198	4537837.572	831.281	cam
13268	271168.006	4537852.689	831.684	r
13269	271161.097	4537867.170	831.996	r
13270	271154.688	4537883.083	832.489	r
13271	271152.737	4537888.137	832.659	piedra
13272	271149.053	4537889.597	832.559	piedra
13273	271146.542	4537889.274	832.163	r
13274	271155.298	4537886.686	832.062	r
13275	271156.434	4537891.687	831.603	r
13276	271156.710	4537893.871	831.123	r
13277	271155.940	4537897.328	830.592	r
13278	271153.404	4537907.797	829.402	r
13279	271152.300	4537917.936	828.830	r
13280	271134.289	4537919.010	829.252	r
13281	271136.172	4537910.110	829.557	r
13282	271138.847	4537902.824	830.261	r
13283	271141.480	4537896.893	830.785	r
13284	271142.000	4537895.853	830.865	p
13285	271138.697	4537894.518	831.021	p
13286	271135.622	4537892.206	831.393	p
13287	271132.597	4537888.560	831.755	p
13288	271138.271	4537889.083	831.954	c
13289	271145.535	4537889.493	832.163	c
13290	271151.619	4537890.221	831.943	c
13291	271160.290	4537890.413	831.574	c
13292	271167.571	4537890.118	831.282	p
13293	271164.051	4537893.293	830.855	p
13294	271156.975	4537896.162	830.698	p
13295	271151.764	4537897.414	830.641	p
13296	271141.782	4537884.247	832.336	r
13297	271149.953	4537867.910	832.188	r
13298	271146.999	4537859.471	832.147	po
13299	271146.039	4537858.949	832.084	cam
13300	271144.496	4537856.013	832.019	cam
13301	271159.891	4537849.605	831.790	cam
13302	271158.652	4537846.846	831.710	cam
13303	271163.390	4537834.893	831.497	r
13304	271169.524	4537818.589	830.932	r
13305	271154.719	4537815.116	831.508	r
13306	271144.422	4537830.412	831.922	r
13307	271135.678	4537845.154	832.066	r
13308	271127.996	4537860.777	832.166	r
13309	271125.128	4537870.395	832.199	cam
13310	271125.998	4537873.146	832.185	cam
13311	271121.350	4537878.187	832.101	cam
13312	271119.691	4537881.946	831.988	cam
13313	271116.531	4537881.712	832.034	cam
13314	271116.524	4537880.753	832.087	cam
13315	271115.318	4537881.328	832.041	cam
13316	271113.750	4537879.085	832.099	cam
13317	271126.324	4537885.057	831.922	r
13318	271123.875	4537897.204	830.843	r
13319	271118.871	4537896.355	830.855	cam
13320	271116.073	4537896.185	830.813	cam
13321	271116.679	4537903.516	830.224	cam
13322	271119.374	4537903.501	830.238	cam
13323	271121.369	4537908.485	829.800	cam
13324	271119.344	4537910.026	829.803	cam
13325	271123.471	4537915.434	829.488	cam
13326	271125.347	4537914.171	829.512	cam
13327	271131.226	4537918.472	829.316	cam
13328	271130.048	4537920.302	829.259	cam
13329	271113.264	4537920.793	829.526	r
13330	271102.947	4537917.337	829.706	r
13331	271104.087	4537901.222	830.440	r
13332	271101.366	4537892.369	831.103	po
13333	271100.541	4537891.626	831.113	cam
13334	271098.959	4537889.493	831.226	cam
13335	271114.659	4537872.600	832.250	r
13336	271122.983	4537855.986	832.205	r
13337	271131.206	4537840.322	832.175	r
13338	271139.177	4537826.275	832.054	r
13339	271146.037	4537814.965	831.885	r
13340	271128.439	4537810.728	832.352	r
13341	271125.028	4537817.191	832.503	r
13342	271116.197	4537834.645	832.342	r
13343	271110.609	4537845.478	832.329	r
13344	271097.763	4537866.531	832.331	r
13345	271092.560	4537876.844	831.991	r
13346	271088.345	4537886.818	831.262	r
13347	271084.326	4537896.435	830.115	r
13348	271081.917	4537902.790	829.293	cam
13349	271080.661	4537906.592	829.007	cam
13350	271074.914	4537920.182	828.790	r
13351	271071.426	4537930.145	828.734	r
13352	271056.322	4537925.005	828.177	po
13353	271056.746	4537923.529	828.037	cam
13354	271056.113	4537920.576	827.969	cam
13355	271061.897	4537910.008	828.078	r
13356	271067.247	4537902.014	828.449	r
13357	271072.380	4537890.175	829.727	r
13358	271077.447	4537880.129	830.792	r
13359	271082.142	4537871.688	831.673	r
13360	271088.070	4537857.678	832.274	r
13361	271092.843	4537837.353	832.438	r
13362	271095.984	4537826.590	832.746	r
13363	271098.374	4537819.431	833.221	r
13364	271098.439	4537814.183	833.269	r
13365	271098.885	4537810.964	833.317	r
13366	271101.459	4537808.563	832.969	r
13367	271099.103	4537806.495	832.678	r
13368	271084.543	4537808.642	832.393	r
13369	271089.048	4537809.630	832.583	r
13370	271089.735	4537816.233	832.941	r
13371	271089.197	4537820.621	833.076	r
13372	271078.505	4537818.746	832.482	r
13373	271072.448	4537832.782	832.463	r
13374	271066.760	4537847.372	832.014	r
13375	271062.802	4537857.612	831.226	r
13376	271057.066	4537874.039	829.821	r
13377	271052.504	4537884.885	828.727	r
13378	271048.658	4537893.212	827.820	r
13379	271042.472	4537908.812	827.323	r
13380	271037.528	4537921.685	827.220	r
13381	271033.742	4537932.290	826.972	r
13382	271032.228	4537937.134	827.057	r
13383	271014.343	4537937.716	826.328	r
13384	271019.282	4537921.520	826.357	r
13385	271025.166	4537907.370	826.593	r
13386	271028.782	4537898.140	826.674	r
13387	271030.281	4537890.551	827.069	r
13388	271033.651	4537880.119	828.214	r
13389	271038.034	4537870.274	829.334	r
13390	271040.830	4537860.108	830.209	r
13391	271045.601	4537849.321	830.933	r
13392	271050.124	4537838.041	831.522	r
13393	271054.580	4537825.160	831.908	r
13394	271058.023	4537817.034	831.781	r
13395	271041.571	4537815.496	831.130	r
13396	271038.059	4537827.746	830.890	r
13397	271029.942	4537842.372	830.235	r
13398	271022.383	4537863.933	829.128	r
13399	271019.039	4537876.341	827.820	r
13400	271015.858	4537887.657	826.573	r
13401	271013.257	4537894.069	826.097	r
13402	271010.307	4537902.093	825.990	r
13403	271006.792	4537915.543	825.849	r
13404	271002.574	4537928.489	825.586	r
13405	270986.706	4537934.152	824.696	r
13406	270990.364	4537918.525	825.071	r
13407	270994.265	4537903.602	825.290	r
13408	270996.834	4537889.998	825.677	r
13409	270998.167	4537880.851	826.244	r
13410	270999.602	4537870.982	827.252	r
13411	271000.659	4537863.663	828.020	r
13412	271001.570	4537859.844	828.373	r
13413	271002.644	4537860.512	828.410	p
13414	271002.935	4537862.440	828.289	p
13415	271004.116	4537863.714	828.233	p
13416	271005.945	4537863.148	828.381	p
13417	271007.149	4537862.501	828.518	p
13418	271007.238	4537860.886	828.707	p
13419	271006.793	4537859.524	828.764	p
13420	271005.395	4537859.111	828.704	p
13421	271005.303	4537860.685	829.320	cota
13422	271003.684	4537859.392	828.608	p
13423	271004.362	4537845.163	828.800	r
13424	271009.381	4537832.797	829.250	r
13425	271012.861	4537818.304	829.590	r
13426	270995.425	4537813.198	828.615	r
13427	270992.571	4537829.695	828.157	r
13428	270988.960	4537848.372	827.743	r
13429	270986.408	4537848.690	827.514	r
13430	270981.432	4537866.665	826.662	r
13431	270980.558	4537882.346	825.515	r
13432	270977.006	4537896.169	824.885	r
13433	270975.698	4537914.520	824.610	r
13434	270970.758	4537933.452	823.946	r
13435	270952.418	4537930.753	823.214	r
13436	270952.896	4537911.382	823.646	r
13437	270953.822	4537894.881	823.977	r
13438	270956.010	4537879.464	824.597	r
13439	270958.286	4537865.854	825.222	r
13440	270960.852	4537847.547	826.062	r
13441	270963.417	4537840.605	826.419	r
13442	270967.934	4537827.993	826.879	r
13443	270969.971	4537815.154	827.246	r
13444	270950.863	4537813.278	826.408	r
13445	270935.041	4537812.566	825.957	r
13446	270919.059	4537814.028	825.522	r
13447	270901.866	4537816.417	825.214	r
13448	270890.508	4537815.286	825.179	r
13449	270881.470	4537812.479	825.478	r
13450	270880.771	4537798.752	825.703	c
13451	270881.205	4537797.758	825.441	cu
13452	270877.839	4537797.736	824.961	cu
13453	270877.232	4537799.203	825.711	c
13454	270874.719	4537800.052	825.608	c
13455	270872.858	4537809.945	825.700	c
13456	270873.072	4537814.135	825.590	c
13457	270873.783	4537816.885	825.475	c
13458	270875.745	4537820.493	825.396	c
13459	270877.547	4537823.154	825.263	c
13460	270879.625	4537825.844	825.181	c
13461	270882.187	4537828.951	825.088	c
13462	270887.098	4537833.979	824.872	c
13463	270894.002	4537840.672	824.689	c
13464	270895.359	4537830.432	824.868	r
13465	270911.026	4537827.824	824.993	r
13466	270923.378	4537827.187	825.284	r
13467	270936.850	4537828.613	825.625	r
13468	270952.871	4537830.764	826.065	r
13469	270949.933	4537847.768	825.539	r
13470	270937.042	4537846.921	825.202	r
13471	270917.990	4537845.819	824.595	r
13472	270900.920	4537847.712	824.457	c
13473	270904.513	4537851.496	824.379	c
13474	270907.201	4537854.518	824.283	c
13475	270910.453	4537858.329	824.160	c
13476	270913.038	4537861.458	824.098	c
13477	270915.379	4537864.475	823.981	c
13478	270917.157	4537867.037	824.005	c
13479	270917.127	4537857.999	824.403	r
13480	270922.560	4537857.497	824.367	r
13481	270929.303	4537857.389	824.598	r
13482	270940.230	4537857.903	824.831	r
13483	270939.545	4537872.222	824.195	r
13484	270927.928	4537870.095	824.162	r
13485	270919.215	4537870.180	823.864	c
13486	270921.191	4537873.449	823.816	c
13487	270923.142	4537877.215	823.740	c
13488	270925.067	4537880.939	823.672	c
13489	270926.324	4537883.336	823.628	c
13490	270927.894	4537886.683	823.591	c
13491	270936.738	4537884.161	823.841	r
13492	270929.066	4537889.589	823.532	c
13493	270930.254	4537892.399	823.544	c
13494	270931.638	4537895.879	823.547	c
13495	270933.092	4537899.892	823.503	c
13496	270934.372	4537903.935	823.424	c
13497	270942.814	4537901.438	823.475	r
13498	270934.994	4537906.016	823.417	c
13499	270935.766	4537908.891	823.420	c
13500	270936.334	4537911.790	823.374	c
13501	270936.615	4537914.959	823.294	c
13502	270936.683	4537918.321	823.190	c
13503	270936.243	4537921.971	823.151	c
13504	270935.140	4537925.491	823.205	c
13505	270934.076	4537928.028	823.079	c
13506	270943.458	4537930.652	823.041	r
13507	270953.105	4537927.729	823.313	r
13508	270948.120	4537918.529	823.368	r
13509	270934.053	4537924.897	822.604	cu
13510	270935.239	4537920.726	822.611	cu
13511	270935.594	4537916.981	822.682	cu
13512	270935.404	4537913.248	822.674	cu
13513	270934.755	4537909.213	822.789	cu
13514	270933.637	4537905.056	822.770	cu
13515	270932.129	4537900.567	822.876	cu
13516	270931.417	4537899.425	822.881	cu
13517	270932.048	4537899.017	822.885	cu
13518	270930.430	4537894.749	822.891	cu
13519	270929.597	4537894.701	823.001	cu
13520	270927.570	4537889.699	822.999	cu
13521	270928.140	4537889.432	822.968	cu
13522	270926.125	4537884.710	823.047	cu
13523	270925.465	4537884.932	823.040	cu
13524	270923.845	4537880.278	823.065	cu
13525	270923.214	4537880.361	823.077	cu
13526	270921.707	4537877.185	823.104	cu
13527	270922.111	4537876.953	823.105	cu
13528	270920.039	4537874.035	823.152	cu
13529	270920.433	4537873.788	823.137	cu
13530	270918.613	4537870.731	823.161	cu
13531	270918.197	4537870.840	823.199	cu
13532	270915.854	4537867.368	823.177	cu
13533	270915.873	4537866.766	823.247	cu
13534	270913.516	4537863.553	823.314	cu
13535	270912.800	4537863.587	823.370	cu
13536	270907.925	4537856.899	823.499	cu
13537	270907.350	4537857.174	823.409	cu
13538	270901.742	4537850.805	823.487	cu
13539	270901.906	4537850.557	823.465	cu
13540	270896.399	4537845.199	823.562	cu
13541	270889.696	4537839.044	823.484	cu
13542	270885.784	4537835.833	823.640	cu
13543	270886.148	4537835.308	823.673	cu
13544	270881.471	4537830.679	823.735	cu
13545	270880.981	4537830.916	823.722	cu
13546	270878.150	4537827.866	823.748	cu
13547	270878.522	4537827.386	823.762	cu
13548	270875.336	4537823.466	823.831	cu
13549	270874.880	4537823.821	823.774	cu
13550	270872.645	4537820.262	823.854	cu
13551	270872.987	4537819.978	823.819	cu
13552	270871.803	4537817.479	823.874	cu

13553	270871.407	4537817.457	823.903	cu
13554	270870.354	4537814.011	823.949	cu
13555	270870.964	4537813.771	823.947	cu
13556	270870.809	4537810.721	823.951	cu
13557	270870.314	4537810.546	823.941	cu
13558	270870.900	4537806.036	824.009	cu
13559	270871.238	4537806.151	824.013	cu
13560	270872.784	4537799.927	824.069	cu
13561	270872.406	4537799.379	824.053	cu
13562	270871.717	4537797.490	824.022	cu
13563	270875.184	4537797.634	823.818	cu
13564	270867.648	4537796.273	825.558	cu
13565	270865.983	4537797.500	825.851	c
13566	270869.683	4537798.514	825.603	c
13567	270870.231	4537799.142	825.601	c
13568	270870.130	4537800.191	825.531	c
13569	270868.733	4537807.572	825.391	c
13570	270868.527	4537810.393	825.354	c
13571	270868.466	4537813.032	825.414	c
13572	270866.211	4537811.970	825.466	cam
13573	270862.628	4537812.277	825.588	cam
13574	270864.071	4537816.817	825.510	cam
13575	270867.083	4537816.122	825.391	cam
13576	270868.975	4537815.694	825.326	c
13577	270870.152	4537819.088	825.260	c
13578	270869.302	4537819.605	825.276	cam
13579	270866.076	4537821.274	825.412	cam
13580	270868.317	4537825.164	825.297	cam
13581	270871.037	4537823.747	825.173	cam
13582	270872.251	4537822.862	825.172	c
13583	270875.166	4537826.665	825.018	c
13584	270874.342	4537827.545	825.028	cam
13585	270872.277	4537829.983	825.070	cam
13586	270875.000	4537833.910	825.041	c
13587	270875.532	4537833.723	824.913	cam
13588	270877.920	4537831.796	824.890	cam
13589	270878.889	4537830.916	824.895	c
13590	270882.622	4537834.685	824.741	c
13591	270881.985	4537835.638	824.729	cam
13592	270880.323	4537838.082	824.735	cam
13593	270879.787	4537838.712	824.896	c
13594	270885.410	4537843.845	824.683	c
13595	270885.790	4537843.489	824.535	cam
13596	270888.049	4537841.364	824.514	cam
13597	270888.890	4537840.625	824.525	c
13598	270896.288	4537846.984	824.386	c
13599	270895.483	4537848.018	824.364	cam
13600	270893.501	4537850.147	824.359	cam
13601	270892.839	4537850.713	824.516	c
13602	270896.470	4537854.424	824.464	c
13603	270897.076	4537853.786	824.298	cam
13604	270899.284	4537851.994	824.314	cam
13605	270900.271	4537850.917	824.338	c
13606	270904.898	4537855.720	824.214	c
13607	270904.092	4537856.911	824.201	cam
13608	270901.637	4537858.997	824.259	cam
13609	270901.285	4537859.337	824.342	c
13610	270904.796	4537863.650	824.168	c
13611	270905.450	4537863.231	824.110	cam
13612	270907.804	4537861.876	824.051	cam
13613	270909.191	4537860.781	824.009	c
13614	270911.975	4537864.049	823.910	c
13615	270911.115	4537864.818	823.974	cam
13616	270908.154	4537867.069	823.981	cam
13617	270907.572	4537867.532	824.108	c
13618	270909.848	4537870.836	824.014	c
13619	270910.417	4537870.483	823.892	cam
13620	270913.456	4537868.922	823.865	cam
13621	270915.097	4537868.125	823.911	c
13622	270918.046	4537872.331	823.851	c
13623	270916.649	4537873.170	823.768	cam
13624	270913.415	4537875.192	823.774	cam
13625	270912.902	4537875.491	823.891	c
13626	270915.155	4537879.477	823.815	c
13627	270915.701	4537879.263	823.695	cam
13628	270919.136	4537877.576	823.682	cam
13629	270920.585	4537877.034	823.680	c
13630	270923.107	4537881.636	823.580	c
13631	270921.826	4537882.401	823.640	cam
13632	270919.429	4537884.241	823.608	cam
13633	270921.744	4537888.515	823.575	cam
13634	270924.434	4537887.529	823.618	cam
13635	270925.551	4537887.070	823.507	c
13636	270927.133	4537890.630	823.453	c
13637	270926.177	4537891.297	823.583	cam
13638	270923.505	4537892.325	823.583	cam
13639	270924.826	4537896.592	823.585	cam
13640	270927.624	4537896.193	823.535	cam
13641	270929.265	4537895.968	823.425	c
13642	270931.169	4537901.349	823.357	c
13643	270930.064	4537901.881	823.508	cam
13644	270926.412	4537902.684	823.562	cam
13645	270926.721	4537907.008	823.525	cam
13646	270931.169	4537907.199	823.552	cam
13647	270932.933	4537907.096	823.433	c
13648	270933.909	4537911.817	823.387	c
13649	270931.956	4537912.003	823.512	cam
13650	270927.166	4537912.302	823.461	cam
13651	270925.503	4537917.136	823.436	cam
13652	270931.342	4537918.273	823.467	cam
13653	270934.449	4537919.271	823.275	c
13654	270932.803	4537923.895	823.288	c
13655	270928.713	4537925.226	823.395	cam
13656	270922.906	4537924.094	823.419	cam
13657	270911.182	4537915.228	823.956	r
13658	270910.902	4537898.091	824.072	r
13659	270908.624	4537882.761	823.921	r
13660	270889.320	4537866.717	824.431	r
13661	270887.889	4537877.451	824.658	r
13662	270886.749	4537891.262	824.525	r
13663	270884.883	4537904.942	824.472	r
13664	270882.774	4537919.026	824.357	r
13665	270864.809	4537918.632	824.675	r
13666	270868.564	4537901.905	824.900	r
13667	270868.767	4537887.371	825.081	r
13668	270869.618	4537869.814	825.233	r
13669	270870.829	4537848.538	825.149	r
13670	270853.566	4537816.747	825.897	r
13671	270849.635	4537834.431	825.846	r
13672	270847.265	4537850.784	825.802	r
13673	270844.686	4537867.667	825.871	r
13674	270842.499	4537884.872	825.544	r
13675	270839.266	4537902.231	825.319	r
13676	270837.169	4537917.746	825.035	r
13677	270833.862	4537931.903	824.808	r
13678	270816.995	4537935.837	824.788	r
13679	270818.625	4537918.180	825.285	r
13680	270822.055	4537901.372	825.649	r
13681	270826.844	4537885.771	825.845	r
13682	270832.414	4537869.048	826.062	r
13683	270835.987	4537853.776	826.098	r
13684	270838.936	4537834.163	826.084	r
13685	270844.452	4537814.029	826.095	r
13686	270825.798	4537807.603	826.550	r
13687	270822.973	4537827.960	826.412	r
13688	270820.018	4537846.923	826.385	r
13689	270817.554	4537863.209	826.494	r
13690	270815.473	4537878.761	826.261	r
13691	270814.366	4537891.055	826.008	r
13692	270812.349	4537912.459	825.544	r
13693	270810.092	4537928.501	825.074	r
13694	270808.255	4537940.316	824.743	r
13695	270789.060	4537941.689	824.699	r
13696	270792.364	4537928.601	825.234	r
13697	270796.406	4537910.676	825.798	r
13698	270799.150	4537895.619	826.218	r
13699	270802.228	4537872.302	826.750	r
13700	270805.221	4537853.716	826.800	r
13701	270809.122	4537835.983	826.594	r
13702	270815.280	4537815.652	826.705	r
13703	270793.475	4537807.094	827.078	r
13704	270787.741	4537829.444	827.037	r
13705	270784.417	4537845.740	827.117	r
13706	270780.911	4537862.309	827.222	r
13707	270775.829	4537885.294	826.924	r
13708	270772.106	4537903.152	826.505	r
13709	270768.046	4537922.272	825.703	r
13710	270765.698	4537937.356	824.843	r
13711	270763.865	4537946.173	824.388	r
13712	270741.251	4537946.196	824.452	r
13713	270744.884	4537926.663	825.704	r
13714	270748.217	4537911.324	826.465	r
13715	270752.141	4537894.772	826.855	r
13716	270757.255	4537872.314	827.338	r
13717	270762.016	4537850.191	827.434	r
13718	270766.097	4537832.652	827.312	r
13719	270769.041	4537816.511	827.366	r
13720	270772.663	4537802.210	827.553	r
13721	270753.005	4537800.004	828.106	r
13722	270747.922	4537818.737	827.689	r
13723	270744.600	4537832.570	827.607	r
13724	270741.225	4537846.733	827.585	r
13725	270736.372	4537867.345	827.458	r
13726	270731.755	4537886.729	827.069	r
13727	270726.059	4537909.006	826.398	r
13728	270722.088	4537926.261	825.757	r
13729	270719.161	4537938.584	824.894	r
13730	270715.514	4537949.846	824.059	r
13731	270694.415	4537950.743	823.782	r
13732	270695.499	4537938.842	824.706	r
13733	270699.198	4537922.862	825.639	r
13734	270702.840	4537906.246	826.207	r
13735	270706.501	4537888.949	826.723	r
13736	270709.614	4537873.109	827.177	r
13737	270714.642	4537851.973	827.636	r
13738	270718.167	4537836.282	827.993	r
13739	270721.926	4537819.856	828.061	r
13740	270726.115	4537800.649	828.572	r
13741	270706.892	4537792.683	828.909	r
13742	270703.646	4537812.927	828.420	r
13743	270701.572	4537829.099	828.271	r
13744	270699.115	4537847.407	827.859	r
13745	270696.706	4537865.922	827.159	r
13746	270694.418	4537886.751	826.589	r
13747	270693.012	4537903.861	826.078	r
13748	270691.613	4537921.828	825.554	r
13749	270690.339	4537935.263	824.957	r
13750	270688.959	4537951.123	823.640	r
13751	270667.887	4537949.279	823.590	r
13752	270668.182	4537932.571	824.458	r
13753	270669.495	4537916.905	825.091	r
13754	270670.017	4537903.391	825.533	r
13755	270671.815	4537885.460	826.239	r
13756	270673.874	4537865.791	826.941	r
13757	270674.764	4537847.962	827.725	r
13758	270674.973	4537830.790	828.344	r
13759	270675.567	4537813.296	828.627	r
13760	270676.222	4537795.577	829.026	r
13761	270676.484	4537783.324	829.221	r
13762	270646.852	4537774.023	829.379	r
13763	270645.675	4537790.818	828.816	r
13764	270644.477	4537810.344	828.283	r
13765	270643.528	4537828.425	828.084	r
13766	270642.150	4537846.829	827.469	r
13767	270641.090	4537864.340	826.796	r
13768	270640.064	4537881.428	825.885	r
13769	270639.040	4537899.790	824.900	r
13770	270638.388	4537919.796	824.007	r
13771	270638.031	4537936.940	823.357	r
13772	270638.162	4537955.663	822.598	r
13773	270619.477	4537955.009	821.940	r
13774	270619.453	4537935.890	822.777	r
13775	270619.636	4537918.733	823.445	r
13776	270618.679	4537901.756	824.119	r
13777	270618.680	4537881.210	825.234	r
13778	270618.904	4537866.944	826.047	r
13779	270619.040	4537849.268	826.979	r
13780	270620.309	4537824.176	827.743	r
13781	270619.823	4537806.186	827.994	r
13782	270619.551	4537789.246	828.509	r
13783	270618.523	4537776.177	828.943	r
13784	270599.209	4537771.888	828.714	r
13785	270597.711	4537790.889	827.916	r
13786	270595.903	4537811.686	827.197	r
13787	270594.433	4537832.986	827.049	r
13788	270593.533	4537852.324	826.392	r
13789	270592.595	4537870.310	825.276	r
13790	270591.638	4537887.962	824.254	r
13791	270590.224	4537906.147	823.140	r
13792	270588.789	4537924.116	822.148	r
13793	270587.593	4537949.402	821.089	r
13794	270587.743	4537961.683	820.446	r
13795	270559.866	4537959.293	819.535	r
13796	270561.224	4537943.355	820.434	r
13797	270562.633	4537927.471	821.160	r
13798	270563.276	4537911.296	822.048	r
13799	270564.511	4537894.865	823.198	r
13800	270564.448	4537879.431	824.290	r
13801	270564.701	4537868.301	825.076	r
13802	270565.309	4537858.956	825.670	r
13803	270565.730	4537843.800	826.249	r
13804	270566.394	4537823.184	826.507	r
13805	270567.542	4537805.123	826.641	r
13806	270567.167	4537786.326	827.109	r
13807	270566.267	4537767.093	828.061	r
13808	270544.760	4537760.392	827.682	r
13809	270543.853	4537775.691	826.772	r
13810	270543.071	4537793.081	826.145	r
13811	270542.560	4537807.479	825.897	r
13812	270541.800	4537819.383	825.929	r
13813	270540.980	4537834.005	826.117	r
13814	270540.393	4537848.402	826.236	r
13815	270540.283	4537859.462	825.893	r
13816	270539.564	4537869.686	825.121	r
13817	270539.199	4537884.315	823.772	r
13818	270538.319	4537897.951	822.452	r
13819	270538.685	4537910.800	821.381	r
13820	270538.663	4537927.536	820.184	r
13821	270521.323	4537924.479	819.785	r
13822	270520.511	4537912.072	820.701	r
13823	270520.371	4537896.266	822.154	r
13824	270520.561	4537880.490	823.846	r
13825	270520.605	4537867.729	825.076	r
13826	270520.669	4537857.754	825.840	r
13827	270521.034	4537844.021	825.916	r
13828	270521.518	4537827.637	825.494	r
13829	270522.313	4537809.007	825.125	r
13830	270522.649	4537794.303	825.130	r
13831	270523.552	4537775.852	825.862	r
13832	270524.327	4537764.734	826.438	r
13833	270525.623	4537749.967	827.634	r
13834	270509.326	4537746.904	826.949	r
13835	270509.384	4537746.899	826.941	r
13836	270507.229	4537765.440	825.598	r
13837	270506.718	4537777.019	825.109	r
13838	270505.593	4537791.188	824.449	r
13839	270504.756	4537800.376	824.172	r
13840	270504.318	4537809.765	824.240	r
13841	270503.672	4537818.879	824.325	r
13842	270503.013	4537830.920	825.018	r
13843	270503.302	4537841.623	825.302	r
13844	270504.685	4537852.989	825.540	r
13845	270505.311	4537860.073	825.264	r
13846	270505.121	4537871.046	824.132	r
13847	270496.186	4537852.221	825.104	r
13848	270495.003	4537837.887	824.970	r
13849	270494.631	4537829.178	824.686	r
13850	270492.749	4537819.974	823.854	r
13851	270491.116	4537811.834	823.472	r
13852	270489.226	4537802.932	823.252	r
13853	270488.842	4537792.063	823.789	r
13854	270489.008	4537779.747	824.388	r
13855	270489.013	4537767.494	824.894	r
13856	270489.311	4537755.607	825.554	r
13857	270490.739	4537742.933	826.290	r
13858	270472.360	4537733.508	826.325	r
13859	270472.859	4537750.106	825.310	r
13860	270449.570	4537729.562	825.911	r
13861	270430.958	4537725.574	825.685	r
13862	270433.275	4537746.715	824.054	r
13863	270450.580	4537749.439	824.666	r
13864	270454.963	4537765.529	823.979	r

13865	270439.537	4537766.675	823.152	r
13866	270445.297	4537783.572	822.669	r
13867	270460.035	4537782.147	823.294	r
13868	270464.507	4537798.068	822.667	r
13869	270452.927	4537800.187	822.110	r
13870	270456.026	4537815.247	821.907	r
13871	270468.515	4537813.618	822.415	r
13872	270471.247	4537823.855	822.942	r
13873	270458.441	4537825.876	822.070	r
13874	270461.918	4537838.247	823.008	r
13875	270473.715	4537836.292	823.834	r
13876	270477.063	4537846.887	824.105	r
13877	270465.291	4537850.266	823.155	r
13878	270469.255	4537861.811	822.890	r
13879	270482.000	4537859.502	823.939	r
13880	270486.081	4537871.165	823.199	r
13881	270473.911	4537874.394	822.229	r
13882	270479.427	4537886.641	821.270	r
13883	270491.327	4537884.080	822.196	r
13884	270495.927	4537895.568	821.184	r
13885	270485.531	4537896.202	820.702	r
13886	270500.234	4537907.180	820.232	r
13887	270507.977	4537917.002	819.934	r
13888	270507.155	4537925.732	819.264	r
13889	270517.312	4537933.272	819.098	r
13890	270521.026	4537943.130	818.928	r
13891	270523.932	4537952.389	818.421	r
13892	270528.496	4537960.264	818.206	r
13893	270533.636	4537959.704	818.436	r
13894	270535.026	4537959.244	818.716	lr
13895	270541.007	4537964.666	818.661	lr
13896	270544.101	4537959.816	818.789	r
13897	270535.414	4537951.711	818.853	r
13898	270523.211	4537945.231	818.963	lr
13899	270518.605	4537939.998	818.979	lr
13900	270513.092	4537934.316	819.040	c
13901	270511.773	4537934.673	818.812	p
13902	270503.777	4537924.938	819.291	c
13903	270502.627	4537926.100	818.943	p
13904	270500.624	4537934.790	818.602	r
13905	270506.151	4537960.711	818.284	c
13906	270505.513	4537960.510	817.831	p
13907	270503.826	4537957.539	817.784	p
13908	270504.190	4537957.050	818.244	c
13909	270502.384	4537953.143	818.372	c
13910	270501.766	4537953.432	818.086	p
13911	270499.900	4537950.576	818.148	p
13912	270500.248	4537950.175	818.366	c
13913	270498.430	4537947.062	818.424	c
13914	270495.623	4537945.353	818.507	c
13915	270493.082	4537943.603	818.488	c
13916	270489.621	4537943.458	818.581	c
13917	270485.425	4537945.484	818.588	c
13918	270483.289	4537948.035	818.579	c
13919	270481.538	4537950.577	818.416	c
13920	270480.223	4537953.643	818.347	c
13921	270478.841	4537957.430	818.279	c
13922	270479.535	4537957.385	817.784	p
13923	270481.250	4537953.822	817.839	p
13924	270483.131	4537951.319	817.838	p
13925	270486.242	4537960.491	816.391	agua
13926	270487.471	4537958.136	816.374	agua
13927	270489.928	4537956.092	816.397	agua
13928	270491.763	4537955.531	816.394	agua
13929	270493.912	4537956.117	816.477	agua
13930	270496.187	4537958.913	816.398	agua
13931	270497.786	4537961.549	816.387	agua
13932	270493.842	4537965.485	815.475	f
13933	270494.943	4537967.419	815.459	f
13934	270483.653	4537934.806	818.763	r
13935	270488.172	4537923.462	818.793	r
13936	270492.019	4537917.501	819.129	p
13937	270493.391	4537915.952	819.450	c
13938	270485.462	4537910.084	819.521	c
13939	270484.563	4537911.340	819.291	p
13940	270476.777	4537906.875	819.290	p
13941	270477.546	4537905.181	819.547	c
13942	270469.499	4537901.263	819.399	p
13943	270469.713	4537899.175	819.670	c
13944	270466.284	4537894.854	819.864	c
13945	270465.112	4537895.340	819.588	p
13946	270461.163	4537892.319	819.509	p
13947	270462.130	4537890.244	820.244	c
13948	270455.941	4537885.184	820.443	c
13949	270452.958	4537887.773	819.524	p
13950	270449.985	4537885.672	819.499	p
13951	270453.687	4537882.954	820.425	c
13952	270452.068	4537880.690	820.471	c
13953	270447.710	4537882.523	819.551	p
13954	270444.886	4537878.511	819.559	p
13955	270449.559	4537875.951	820.538	c
13956	270447.505	4537868.770	820.859	c
13957	270441.833	4537870.009	819.717	p
13958	270439.740	4537865.251	819.817	p
13959	270445.743	4537862.447	821.078	c
13960	270444.869	4537857.239	821.241	c
13961	270438.997	4537858.156	820.244	p
13962	270439.196	4537850.889	820.723	p
13963	270445.189	4537850.551	821.507	c
13964	270446.663	4537844.718	821.842	c
13965	270448.430	4537840.529	821.955	c
13966	270440.805	4537840.734	821.001	p
13967	270444.193	4537833.607	821.220	p
13968	270446.161	4537831.755	821.317	p
13969	270430.171	4537835.583	820.748	r
13970	270426.442	4537818.188	820.903	r
13971	270421.725	4537802.522	821.133	r
13972	270416.650	4537783.670	821.270	r
13973	270412.228	4537768.901	821.662	r
13974	270407.198	4537754.497	822.125	r
13975	270416.041	4537747.530	822.744	p
13976	270408.143	4537741.480	822.830	p
13977	270401.751	4537734.988	823.194	p
13978	270397.909	4537731.454	823.144	p
13979	270394.946	4537725.890	823.260	p
13980	270392.913	4537719.683	823.353	p
13981	270390.839	4537711.875	823.734	p
13982	270389.495	4537709.309	823.831	p
13983	270360.803	4537702.893	823.165	p
13984	270380.850	4537722.453	823.163	r
13985	270364.127	4537721.215	822.931	r
13986	270350.631	4537719.169	822.961	r
13987	270340.918	4537719.211	822.837	r
13988	270345.515	4537736.439	822.458	r
13989	270360.160	4537740.437	822.557	r
13990	270377.597	4537743.180	822.526	r
13991	270391.975	4537745.106	822.395	r
13992	270396.417	4537763.661	821.581	r
13993	270377.093	4537764.943	821.956	r
13994	270360.554	4537763.607	822.008	r
13995	270354.336	4537763.028	822.024	r
13996	270357.418	4537782.579	821.701	r
13997	270372.067	4537782.713	821.452	r
13998	270382.653	4537783.110	821.342	r
13999	270402.378	4537782.842	821.264	r
14000	270407.480	4537800.584	821.019	r
14001	270391.237	4537799.870	820.993	r
14002	270375.130	4537797.835	821.126	r
14003	270366.752	4537797.217	821.181	r
14004	270368.166	4537815.268	820.946	r
14005	270385.694	4537817.063	820.831	r
14006	270400.507	4537817.651	820.765	r
14007	270419.622	4537819.273	820.697	r
14008	270421.215	4537838.559	820.318	r
14009	270403.972	4537837.844	820.388	r
14010	270390.015	4537836.500	820.456	r
14011	270379.456	4537835.577	820.516	r
14012	270384.979	4537853.385	820.333	r
14013	270400.747	4537855.217	820.212	r
14014	270419.667	4537857.099	820.024	r
14015	270426.704	4537857.890	820.025	r
14016	270431.435	4537875.255	819.681	r
14017	270414.829	4537874.046	819.830	r
14018	270399.317	4537874.165	820.004	r
14019	270403.168	4537889.765	819.796	r
14020	270422.127	4537886.726	819.616	r
14021	270435.625	4537884.006	819.603	r
14022	270451.201	4537899.750	819.354	r
14023	270436.189	4537900.466	819.434	r
14024	270423.623	4537901.059	819.505	r
14025	270409.545	4537902.797	819.665	r
14026	270415.329	4537919.496	819.517	r
14027	270427.686	4537919.118	819.245	r
14028	270440.169	4537917.445	819.177	r
14029	270455.859	4537917.290	819.153	r
14030	270471.894	4537918.657	819.001	r
14031	270474.231	4537935.054	818.820	r
14032	270460.108	4537935.107	819.003	r
14033	270446.164	4537935.859	819.088	r
14034	270431.838	4537938.399	819.208	r
14035	270424.051	4537934.642	819.427	r
14036	270416.491	4537942.965	819.719	c
14037	270415.945	4537943.394	819.307	cu
14038	270415.288	4537943.562	819.717	c
14039	270413.172	4537941.871	819.602	p
14040	270405.958	4537927.160	819.791	p
14041	270406.469	4537926.408	819.825	c
14042	270406.912	4537925.999	819.404	cu
14043	270407.467	4537925.268	819.816	c
14044	270398.147	4537904.587	820.008	c
14045	270397.597	4537904.932	819.735	cu
14046	270396.076	4537903.822	819.990	c
14047	270394.750	4537904.182	819.880	p
14048	270389.094	4537890.969	820.106	p
14049	270390.029	4537889.873	820.114	c
14050	270390.432	4537889.370	819.899	cu
14051	270391.095	4537888.696	820.098	c
14052	270385.343	4537873.868	820.228	c
14053	270384.889	4537874.213	820.017	cu
14054	270384.499	4537874.818	820.375	c
14055	270377.465	4537867.029	820.230	p
14056	270373.292	4537858.709	820.186	p
14057	270375.702	4537856.813	820.495	c
14058	270376.936	4537856.293	820.411	c
14059	270376.345	4537856.559	820.197	cu
14060	270365.682	4537841.452	820.311	p
14061	270367.470	4537840.429	820.698	c
14062	270368.283	4537840.008	820.214	cu
14063	270368.998	4537839.427	820.591	c
14064	270362.147	4537822.912	820.816	c
14065	270361.414	4537823.022	820.300	cu
14066	270360.560	4537823.542	820.766	c
14067	270358.564	4537823.884	820.568	p
14068	270354.456	4537814.828	820.621	p
14069	270356.660	4537813.659	820.893	c
14070	270357.301	4537813.000	820.455	cu
14071	270358.347	4537812.565	820.943	c
14072	270355.290	4537806.764	821.084	c
14073	270354.189	4537807.201	821.049	c
14074	270354.655	4537806.858	820.576	cu
14075	270352.603	4537807.599	820.782	p
14076	270349.572	4537798.320	820.894	p
14077	270350.640	4537797.437	821.263	c
14078	270352.149	4537797.432	820.674	cu
14079	270353.431	4537796.968	821.186	c
14080	270351.461	4537787.784	821.508	c
14081	270349.109	4537786.954	820.884	cu
14082	270347.087	4537787.264	821.241	c
14083	270345.747	4537777.623	821.572	c
14084	270346.904	4537777.744	820.899	cu
14085	270347.870	4537776.895	821.528	c
14086	270343.550	4537756.337	821.809	c
14087	270342.320	4537757.629	821.046	cu
14088	270340.540	4537757.226	821.694	c
14089	270337.822	4537741.959	822.167	c
14090	270339.841	4537741.421	821.556	cu
14091	270341.102	4537742.863	822.039	c
14092	270342.461	4537740.959	822.270	c
14093	270342.565	4537738.156	822.354	c
14094	270341.523	4537736.080	822.336	c
14095	270339.848	4537733.122	822.247	c
14096	270338.578	4537732.763	821.752	cu
14097	270337.028	4537733.728	822.369	c
14098	270337.528	4537732.949	822.376	c
14099	270337.416	4537732.057	822.429	c
14100	270334.136	4537720.622	822.680	c
14101	270335.931	4537720.045	822.204	cu
14102	270336.866	4537717.650	822.622	c
14103	270332.360	4537720.173	822.635	p
14104	270328.495	4537716.703	822.760	p
14105	270328.575	4537715.698	822.999	c
14106	270328.337	4537714.185	822.605	cu
14107	270329.109	4537713.738	822.969	c
14108	270321.687	4537711.111	822.990	cu
14109	270321.788	4537710.230	823.149	c
14110	270321.059	4537711.710	823.087	c
14111	270320.631	4537712.348	822.888	p
14112	270327.002	4537701.101	823.296	r
14113	270311.863	4537700.094	823.210	r
14114	270292.347	4537692.124	823.570	r
14115	270283.486	4537690.365	823.786	r
14116	270290.801	4537713.195	823.432	r
14117	270306.230	4537718.833	822.861	r
14118	270299.799	4537734.161	823.077	r
14119	270297.808	4537747.548	823.519	nav
14120	270303.085	4537745.323	822.948	nav
14121	270312.489	4537739.896	822.359	r
14122	270330.904	4537740.835	822.036	r
14123	270333.162	4537753.799	821.743	r
14124	270317.758	4537756.187	822.110	r
14125	270308.186	4537756.617	822.750	nav
14126	270302.829	4537758.829	823.210	nav
14127	270309.680	4537767.403	822.635	r
14128	270318.266	4537783.386	821.964	r
14129	270323.728	4537783.130	821.720	r
14130	270333.473	4537781.845	821.283	r
14131	270339.896	4537779.961	821.181	c
14132	270341.405	4537780.072	821.105	cu
14133	270343.028	4537780.092	821.163	c
14134	270346.441	4537793.171	820.996	c
14135	270344.387	4537793.565	820.738	cu
14136	270342.354	4537794.255	821.045	c
14137	270339.026	4537794.901	821.175	r
14138	270336.372	4537795.251	821.024	r
14139	270333.195	4537795.888	820.992	r
14140	270328.889	4537796.468	821.304	r
14141	270326.489	4537797.099	821.452	r
14142	270333.059	4537809.453	821.174	r
14143	270336.474	4537808.619	820.968	r
14144	270338.449	4537808.035	820.780	r
14145	270345.835	4537805.867	820.839	c
14146	270347.720	4537805.479	820.450	cu
14147	270349.749	4537805.098	820.764	c
14148	270351.867	4537814.816	820.641	c
14149	270350.209	4537815.178	820.350	cu
14150	270348.542	4537815.750	820.601	c
14151	270349.856	4537821.525	820.487	c
14152	270351.919	4537821.820	820.457	cu
14153	270353.778	4537821.826	820.534	c
14154	270345.991	4537823.873	820.586	r
14155	270343.263	4537824.967	820.836	r
14156	270339.824	4537826.491	820.875	r
14157	270346.784	4537839.810	820.693	r
14158	270354.968	4537839.129	820.414	r
14159	270360.728	4537854.634	820.279	r
14160	270368.823	4537874.149	820.228	r
14161	270375.007	4537888.204	820.109	r
14162	270378.133	4537881.754	820.002	c
14163	270379.138	4537881.236	819.948	c
14164	270378.481	4537880.756	819.931	cu
14165	270379.423	4537884.050	819.731	cu
14166	270380.057	4537884.116	819.929	c
14167	270379.095	4537884.083	819.874	c
14168	270379.143	4537885.716	819.907	c
14169	270379.653	4537885.579	819.674	cu
14170	270380.386	4537886.008	819.873	c
14171	270382.679	4537890.093	819.836	c
14172	270381.820	4537890.810	819.830	c
14173	270382.352	4537890.613	819.676	cu
14174	270385.574	4537895.325	819.709	cu
14175	270385.823	4537894.600	819.767	c
14176	270384.646	4537895.032	819.777	c

14177	270385.424	4537907.954	819.820	r
14178	270390.907	4537921.116	819.678	r
14179	270398.773	4537937.431	819.625	r
14180	270406.565	4537952.671	819.493	r
14181	270414.455	4537967.712	819.452	r
14182	271015.138	4537637.260	831.960	r
14183	271039.659	4537639.609	831.485	r
14184	271036.778	4537644.993	831.575	r
14185	271053.157	4537656.025	831.475	r
14186	271056.863	4537649.883	831.280	r
14187	271057.498	4537640.777	831.061	r
14188	271051.388	4537633.204	830.895	c
14189	271052.711	4537633.598	830.665	p
14190	271053.293	4537634.456	830.800	c
14191	271056.847	4537636.151	830.610	c
14192	271057.106	4537636.110	830.261	p
14193	271058.635	4537636.773	830.473	p
14194	271059.470	4537637.329	830.668	c
14195	271061.803	4537638.219	830.796	r
14196	271061.357	4537635.811	830.416	p
14197	271062.647	4537634.487	830.305	p
14198	271062.113	4537636.437	830.555	c
14199	271064.160	4537634.515	830.392	c
14200	271059.056	4537634.304	830.458	pozo
14201	271058.141	4537633.913	830.084	r
14202	271059.556	4537633.408	830.154	r
14203	271059.986	4537634.493	830.248	r
14204	271059.012	4537635.148	830.181	r
14205	271071.463	4537634.177	830.524	c
14206	271071.631	4537633.517	830.408	cu
14207	271071.789	4537632.995	830.486	c
14208	271071.288	4537640.841	830.737	r
14209	271066.790	4537650.928	830.997	r
14210	271065.101	4537654.642	831.015	r
14211	271064.028	4537656.537	831.425	r
14212	271061.752	4537661.230	831.311	r
14213	271073.530	4537668.955	831.030	r
14214	271077.046	4537662.962	830.986	c
14215	271078.362	4537660.809	830.650	p
14216	271083.100	4537652.431	830.299	r
14217	271086.099	4537640.466	829.964	r
14218	271087.088	4537634.811	829.876	c
14219	271087.241	4537633.703	829.528	cu
14220	271087.537	4537632.659	829.934	c
14221	271102.443	4537633.255	829.532	c
14222	271102.486	4537634.361	829.106	cu
14223	271102.481	4537635.405	829.421	c
14224	271100.043	4537645.371	829.501	r
14225	271097.487	4537654.599	829.321	r
14226	271102.988	4537661.323	829.137	tlfn
14227	271092.181	4537657.023	829.647	r
14228	271092.732	4537657.656	829.640	p
14229	271093.534	4537659.510	829.607	p
14230	271093.064	4537660.838	829.382	p
14231	271092.051	4537658.186	829.912	c
14232	271091.921	4537660.049	829.886	c
14233	271091.296	4537661.456	829.935	c
14234	271092.451	4537662.384	829.914	c
14235	271090.456	4537665.678	830.014	p
14236	271088.612	4537668.999	830.618	c
14237	271083.326	4537675.771	830.741	r
14238	271099.196	4537685.889	830.236	r
14239	271104.348	4537677.221	830.207	c
14240	271104.616	4537674.739	829.064	p
14241	271106.892	4537670.897	829.555	c
14242	271107.294	4537669.798	828.967	p
14243	271110.060	4537664.931	828.986	r
14244	271114.826	4537652.478	828.767	r
14245	271120.400	4537641.979	828.738	r
14246	271122.170	4537636.735	828.667	c
14247	271122.606	4537634.665	828.756	c
14248	271122.507	4537635.694	828.345	cu
14249	271129.515	4537635.200	828.528	c
14250	271131.824	4537635.518	828.422	c
14251	271134.415	4537635.933	828.300	c
14252	271134.539	4537636.921	827.912	cu
14253	271134.324	4537637.999	828.265	c
14254	271132.067	4537637.676	828.334	c
14255	271132.236	4537636.749	828.078	cu
14256	271129.956	4537636.557	828.115	cu
14257	271130.267	4537637.453	828.397	c
14258	271141.019	4537638.867	828.082	c
14259	271141.583	4537636.809	828.090	c
14260	271141.453	4537637.762	827.624	cu
14261	271153.732	4537641.096	827.448	c
14262	271154.198	4537640.199	827.021	cu
14263	271154.534	4537639.209	827.398	c
14264	271161.554	4537640.561	827.049	c
14265	271161.135	4537641.406	826.723	cu
14266	271160.968	4537642.458	827.060	c
14267	271170.350	4537644.741	826.668	c
14268	271170.714	4537643.662	826.262	cu
14269	271171.141	4537642.690	826.605	c
14270	271185.966	4537646.586	825.648	c
14271	271185.687	4537647.459	825.329	cu
14272	271185.472	4537648.632	825.713	c
14273	271196.332	4537651.324	825.139	c
14274	271196.600	4537650.246	824.719	cu
14275	271196.835	4537649.493	824.987	c
14276	271201.267	4537650.606	824.743	c
14277	271201.035	4537651.433	824.520	cu
14278	271200.603	4537652.285	824.837	c
14279	271204.269	4537653.640	824.622	c
14280	271204.623	4537652.746	824.359	cu
14281	271205.037	4537651.946	824.626	c
14282	271207.018	4537652.957	824.571	c
14283	271206.389	4537653.692	824.326	cu
14284	271205.824	4537654.782	824.649	c
14285	271208.584	4537656.518	824.554	c
14286	271209.374	4537655.686	824.121	cu
14287	271209.924	4537655.038	824.478	c
14288	271212.875	4537657.594	824.348	c
14289	271212.633	4537658.426	824.067	cu
14290	271212.002	4537658.438	824.205	c
14291	271213.102	4537660.471	824.284	c
14292	271214.440	4537660.542	823.955	cu
14293	271215.223	4537660.102	824.186	c
14294	271216.680	4537662.503	824.085	c
14295	271215.521	4537662.745	823.824	cu
14296	271214.289	4537663.280	824.383	c
14297	271214.592	4537664.149	824.365	c
14298	271214.909	4537663.609	824.247	h
14299	271215.511	4537663.592	823.803	cu
14300	271216.082	4537663.420	823.786	cu
14301	271216.467	4537662.942	824.082	h
14302	271217.716	4537665.791	824.004	h
14303	271217.139	4537666.006	823.580	cu
14304	271216.838	4537666.079	823.624	cu
14305	271216.240	4537666.286	823.971	h
14306	271215.572	4537666.621	824.222	c
14307	271217.454	4537670.955	824.004	c
14308	271218.018	4537670.675	823.714	h
14309	271219.682	4537670.851	823.747	h
14310	271219.241	4537671.029	823.313	cu
14311	271218.775	4537671.244	823.296	cu
14312	271220.659	4537675.413	823.167	cu
14313	271221.078	4537675.197	823.145	cu
14314	271221.510	4537674.880	823.577	h
14315	271220.189	4537675.579	823.620	h
14316	271219.875	4537675.746	823.708	c
14317	271221.904	4537679.931	823.516	c
14318	271222.186	4537679.860	823.444	h
14319	271222.620	4537679.611	822.942	cu
14320	271223.011	4537679.312	822.916	cu
14321	271223.440	4537679.108	823.326	h
14322	271223.820	4537678.968	823.462	c
14323	271225.825	4537683.129	823.335	c
14324	271225.512	4537683.232	823.218	h
14325	271225.085	4537683.475	822.793	cu
14326	271224.653	4537683.768	822.837	cu
14327	271224.245	4537683.943	823.302	h
14328	271223.847	4537684.204	823.389	c
14329	271226.323	4537687.891	823.236	h
14330	271226.703	4537687.635	822.752	cu
14331	271227.108	4537687.371	822.694	cu
14332	271227.563	4537687.142	823.098	h
14333	271228.014	4537686.938	823.230	c
14334	271229.868	4537690.442	823.166	c
14335	271229.594	4537690.562	823.041	h
14336	271229.137	4537690.865	822.658	cu
14337	271228.773	4537691.231	822.702	cu
14338	271228.482	4537691.477	823.175	h
14339	271230.205	4537693.833	823.087	h
14340	271230.592	4537693.594	822.606	cu
14341	271230.849	4537693.095	822.554	cu
14342	271231.278	4537692.732	822.955	h
14343	271231.632	4537692.584	823.085	c
14344	271233.111	4537694.428	823.011	c
14345	271232.748	4537694.503	822.908	h
14346	271232.311	4537694.865	822.507	cu
14347	271231.969	4537695.208	822.541	cu
14348	271231.766	4537695.580	823.000	h
14349	271233.471	4537697.389	822.945	h
14350	271233.676	4537697.042	822.492	cu
14351	271234.054	4537696.687	822.430	cu
14352	271234.401	4537696.390	822.810	h
14353	271234.702	4537696.191	822.940	c
14354	271236.406	4537697.935	822.834	c
14355	271236.204	4537698.057	822.746	h
14356	271235.799	4537698.515	822.351	cu
14357	271235.493	4537698.878	822.406	cu
14358	271235.262	4537699.181	822.859	h
14359	271237.326	4537701.102	822.829	h
14360	271237.660	4537700.793	822.351	cu
14361	271238.078	4537700.481	822.308	cu
14362	271238.298	4537700.009	822.714	h
14363	271238.811	4537700.052	822.778	c
14364	271240.215	4537701.130	822.699	c
14365	271240.044	4537701.357	822.652	h
14366	271239.736	4537701.796	822.268	cu
14367	271239.493	4537702.272	822.315	cu
14368	271239.300	4537702.598	822.800	h
14369	271241.414	4537704.103	822.707	h
14370	271241.583	4537703.643	822.218	cu
14371	271241.807	4537703.180	822.162	cu
14372	271241.996	4537702.742	822.555	h
14373	271243.728	4537703.785	822.518	h
14374	271243.531	4537704.323	822.141	cu
14375	271243.307	4537704.806	822.200	cu
14376	271243.050	4537705.102	822.680	h
14377	271245.405	4537706.322	822.599	h
14378	271245.561	4537705.896	822.139	cu
14379	271245.951	4537705.337	822.056	cu
14380	271246.098	4537704.967	822.466	h
14381	271247.880	4537705.692	822.445	h
14382	271247.680	4537706.151	822.025	cu
14383	271247.495	4537706.680	822.051	cu
14384	271247.328	4537707.020	822.483	h
14385	271249.409	4537707.939	822.425	h
14386	271249.732	4537707.484	821.933	cu
14387	271250.013	4537707.089	821.920	cu
14388	271250.186	4537706.590	822.365	h
14389	271251.870	4537707.260	822.327	h
14390	271251.708	4537707.700	821.895	cu
14391	271251.548	4537708.186	821.898	cu
14392	271251.373	4537708.628	822.381	h
14393	271253.355	4537709.262	822.318	h
14394	271253.609	4537708.894	821.848	cu
14395	271253.837	4537708.456	821.820	cu
14396	271254.010	4537707.991	822.224	h
14397	271255.458	4537708.313	822.239	h
14398	271255.292	4537708.852	821.805	cu
14399	271255.193	4537709.338	821.822	cu
14400	271255.014	4537709.782	822.265	h
14401	271257.097	4537710.289	822.216	h
14402	271257.383	4537709.856	821.757	cu
14403	271257.544	4537709.398	821.736	cu
14404	271257.543	4537708.911	822.163	h
14405	271260.171	4537709.421	822.134	h
14406	271260.063	4537709.889	821.749	cu
14407	271259.897	4537710.310	821.732	cu
14408	271259.822	4537710.926	822.174	h
14409	271264.490	4537711.810	822.075	h
14410	271264.638	4537711.307	821.667	cu
14411	271265.047	4537710.930	821.655	cu
14412	271265.068	4537710.423	822.110	h
14413	271269.565	4537711.356	822.000	h
14414	271269.515	4537711.881	821.581	cu
14415	271269.422	4537712.338	821.588	cu
14416	271269.274	4537712.827	822.013	h
14417	271271.919	4537713.504	821.993	h
14418	271272.051	4537712.967	821.532	cu
14419	271272.240	4537712.528	821.524	cu
14420	271272.373	4537712.007	821.969	h
14421	271274.694	4537712.665	821.915	h
14422	271274.511	4537713.132	821.463	cu
14423	271274.441	4537713.628	821.472	cu
14424	271274.272	4537714.080	821.945	h
14425	271276.125	4537714.729	821.854	h
14426	271276.179	4537714.196	821.421	cu
14427	271276.388	4537713.743	821.417	cu
14428	271276.434	4537713.295	821.858	h
14429	271278.943	4537714.099	821.845	h
14430	271278.252	4537715.469	821.830	h
14431	271278.540	4537715.063	821.402	cu
14432	271278.751	4537714.635	821.388	cu
14433	271281.316	4537715.546	821.372	cu
14434	271281.166	4537716.077	821.364	cu
14435	271280.982	4537716.507	821.829	h
14436	271281.543	4537715.235	821.813	h
14437	271281.595	4537714.991	821.975	c
14438	271283.806	4537715.973	821.765	c
14439	271283.719	4537716.072	821.723	h
14440	271282.985	4537717.431	821.727	h
14441	271282.934	4537717.531	821.893	c
14442	271283.149	4537716.869	821.290	cu
14443	271283.378	4537716.499	821.299	cu
14444	271287.668	4537718.731	821.083	cu
14445	271287.392	4537719.204	821.076	cu
14446	271288.041	4537718.302	821.581	h
14447	271288.029	4537718.126	821.715	c
14448	271286.762	4537719.836	821.777	c
14449	271287.040	4537719.610	821.569	h
14450	271285.486	4537719.953	821.913	p
14451	271285.364	4537720.095	821.999	c
14452	271281.444	4537720.015	822.013	c
14453	271280.955	4537719.663	821.925	p
14454	271269.997	4537718.910	822.187	r
14455	271257.218	4537717.887	822.600	r
14456	271246.864	4537713.181	822.970	r
14457	271245.781	4537719.015	823.291	r
14458	271232.009	4537719.742	823.658	r
14459	271235.629	4537708.385	823.444	r
14460	271226.596	4537700.410	823.598	r
14461	271221.481	4537710.999	823.743	r
14462	271217.472	4537720.082	824.232	r
14463	271221.611	4537725.265	824.409	p
14464	271219.626	4537726.018	824.723	c
14465	271218.279	4537724.984	824.537	p
14466	271210.943	4537724.490	824.619	p
14467	271211.525	4537725.750	825.387	c
14468	271207.221	4537726.770	825.732	c
14469	271207.539	4537724.972	824.838	p
14470	271208.536	4537724.842	825.125	lr
14471	271206.481	4537724.073	825.136	lr
14472	271208.195	4537721.478	825.223	tlfn
14473	271208.996	4537721.638	825.118	r
14474	271207.379	4537721.140	825.138	r
14475	271208.599	4537720.106	824.965	r
14476	271209.153	4537718.293	824.655	r
14477	271212.896	4537709.970	824.039	r
14478	271219.540	4537697.373	824.000	r
14479	271214.458	4537685.606	824.234	r
14480	271212.119	4537688.742	824.308	cam
14481	271209.855	4537692.094	824.377	cam
14482	271204.904	4537701.451	824.459	r
14483	271199.862	4537712.665	824.901	r
14484	271197.874	4537718.980	825.355	r
14485	271195.729	4537722.231	825.826	r
14486	271197.287	4537724.663	825.915	p
14487	271195.800	4537725.154	826.117	p
14488	271193.422	4537726.282	826.576	p

14489	271194.591	4537726.961	826.594	c
14490	271196.087	4537727.164	826.489	c
14491	271191.232	4537724.132	826.488	c
14492	271193.036	4537723.326	826.139	c
14493	271192.230	4537722.144	825.938	p
14494	271193.914	4537719.445	825.787	p
14495	271193.417	4537718.943	825.574	p
14496	271192.604	4537719.538	825.926	c
14497	271177.549	4537713.608	826.195	p
14498	271178.769	4537711.664	826.270	c
14499	271179.262	4537710.675	826.070	p
14500	271183.339	4537705.161	825.703	r
14501	271186.837	4537699.413	825.383	r
14502	271185.026	4537699.141	825.539	r
14503	271184.362	4537697.281	825.676	r
14504	271185.862	4537697.692	825.678	r
14505	271186.527	4537694.562	825.300	r
14506	271190.140	4537695.914	825.247	r
14507	271192.277	4537692.714	824.911	r
14508	271196.035	4537682.751	824.811	cam
14509	271197.847	4537679.497	824.914	cam
14510	271204.981	4537669.914	824.805	r
14511	271202.994	4537662.270	825.200	r
14512	271198.143	4537669.888	825.311	r
14513	271193.017	4537658.352	825.722	r
14514	271189.576	4537662.626	825.831	r
14515	271186.590	4537666.733	825.885	cam
14516	271183.906	4537670.089	825.951	cam
14517	271180.189	4537673.731	825.847	r
14518	271174.302	4537681.267	826.005	r
14519	271171.258	4537686.778	826.221	r
14520	271170.668	4537688.045	826.388	r
14521	271166.482	4537695.615	826.443	r
14522	271163.310	4537701.181	826.604	p
14523	271162.534	4537702.146	826.896	c
14524	271161.428	4537705.574	826.714	p
14525	271148.158	4537698.207	827.291	p
14526	271149.313	4537696.001	827.303	p
14527	271149.819	4537695.197	827.478	c
14528	271150.323	4537694.232	827.441	c
14529	271150.631	4537693.272	827.125	p
14530	271155.546	4537684.256	827.078	r
14531	271161.133	4537674.550	826.870	r
14532	271165.437	4537665.272	826.800	r
14533	271167.208	4537661.329	827.010	r
14534	271170.874	4537655.799	826.865	cam
14535	271173.200	4537653.314	826.630	cam
14536	271170.464	4537650.050	826.773	cam
14537	271168.041	4537651.931	826.904	cam
14538	271165.691	4537649.822	826.931	cam
14539	271167.074	4537647.230	826.869	cam
14540	271163.792	4537644.856	827.006	cam
14541	271162.071	4537647.185	827.092	cam
14542	271159.042	4537645.787	827.218	cam
14543	271159.301	4537643.167	827.165	cam
14544	271162.381	4537650.538	827.168	p
14545	271159.632	4537648.815	827.125	p
14546	271159.079	4537649.361	827.362	c
14547	271156.899	4537648.401	827.361	c
14548	271156.707	4537647.412	827.273	p
14549	271155.181	4537647.050	827.272	p
14550	271154.739	4537647.197	827.240	p
14551	271154.956	4537648.114	827.259	p
14552	271155.550	4537648.053	827.375	c
14553	271155.305	4537649.078	827.428	c
14554	271154.216	4537649.396	827.574	c
14555	271153.988	4537648.363	827.246	p
14556	271145.359	4537646.155	827.758	p
14557	271145.287	4537646.624	827.956	c
14558	271141.956	4537646.019	827.975	c
14559	271147.576	4537656.202	827.753	r
14560	271142.328	4537668.020	827.758	r
14561	271134.842	4537679.180	827.927	r
14562	271133.075	4537683.101	827.929	p
14563	271132.147	4537685.382	828.328	c
14564	271131.097	4537687.298	828.244	c
14565	271130.895	4537687.698	828.097	p
14566	271130.036	4537689.618	827.931	p
14567	271121.258	4537684.226	828.166	p
14568	271122.731	4537681.406	828.492	p
14569	271123.558	4537680.601	828.683	c
14570	271123.748	4537679.829	828.416	p
14571	271125.733	4537674.582	828.385	r
14572	271130.310	4537661.502	828.224	r
14573	271134.010	4537651.837	828.093	r
14574	271135.960	4537641.820	828.154	cam
14575	271135.926	4537638.724	828.188	cam
14576	271130.062	4537637.906	828.403	cam
14577	271128.866	4537640.636	828.407	cam
14578	271120.136	4537637.379	828.735	cam
14579	271119.829	4537640.031	828.803	cam
14580	271118.663	4537644.518	828.770	r
14581	271117.885	4537647.783	828.923	r
14582	271112.384	4537654.475	828.822	r
14583	271104.770	4537667.706	829.113	p
14584	271103.257	4537669.150	829.642	c
14585	271102.973	4537669.641	829.540	p
14586	271102.325	4537673.239	828.978	p
14587	271101.827	4537675.843	830.343	c
14588	271101.891	4537675.839	830.339	c
14589	271090.121	4537639.631	829.723	cam
14590	271089.951	4537636.550	829.738	cam
14591	271079.046	4537640.003	830.330	cam
14592	271079.006	4537641.887	830.306	cam
14593	271101.341	4537685.810	830.165	r
14594	271113.955	4537696.814	829.742	r
14595	271116.360	4537691.267	829.725	r
14596	271119.062	4537685.968	829.716	c
14597	271127.034	4537691.321	829.324	c
14598	271125.670	4537693.737	829.480	r
14599	271123.339	4537697.782	829.403	r
14600	271121.763	4537700.607	829.356	c
14601	271121.094	4537701.752	829.144	p
14602	271119.448	4537702.367	829.116	p
14603	271118.374	4537702.103	829.192	p
14604	271119.307	4537701.117	829.471	c
14605	271118.151	4537701.060	829.416	c
14606	271114.541	4537700.514	829.540	c
14607	271113.966	4537701.111	829.336	p
14608	271110.435	4537698.924	829.465	p
14609	271110.020	4537698.149	829.706	c
14610	271108.049	4537697.106	829.781	p
14611	271129.878	4537707.682	828.902	p
14612	271130.809	4537706.899	829.005	c
14613	271133.459	4537709.071	828.828	c
14614	271135.910	4537705.449	829.016	r
14615	271138.345	4537701.725	829.051	r
14616	271139.598	4537698.946	828.816	c
14617	271148.488	4537702.151	828.678	c
14618	271145.807	4537707.537	828.703	r
14619	271143.471	4537712.701	828.565	p
14620	271143.355	4537713.810	828.811	c
14621	271146.860	4537716.281	828.588	c
14622	271147.244	4537715.325	828.214	p
14623	271148.633	4537716.436	828.235	p
14624	271148.799	4537717.168	828.534	c
14625	271149.460	4537718.674	828.553	c
14626	271150.146	4537721.483	828.419	c
14627	271150.809	4537722.719	828.276	c
14628	271150.765	4537723.367	828.337	c
14629	271150.687	4537724.111	828.283	c
14630	271150.808	4537725.427	828.365	c
14631	271151.400	4537726.395	828.430	c
14632	271154.445	4537728.299	828.094	c
14633	271158.194	4537730.025	827.979	c
14634	271159.561	4537730.450	827.816	c
14635	271159.767	4537729.904	827.744	p
14636	271157.865	4537727.801	827.569	p
14637	271155.780	4537726.084	827.502	p
14638	271152.859	4537724.101	827.695	p
14639	271152.294	4537723.205	827.728	p
14640	271152.704	4537722.366	827.757	p
14641	271152.955	4537721.394	827.690	p
14642	271152.490	4537720.172	827.741	p
14643	271152.023	4537717.681	827.839	p
14644	271150.946	4537715.844	827.917	p
14645	271150.708	4537715.284	827.931	p
14646	271149.625	4537716.192	828.332	c
14647	271149.113	4537715.456	828.278	c
14648	271149.036	4537714.774	828.164	c
14649	271149.439	4537713.935	828.248	c
14650	271150.681	4537712.628	828.263	c
14651	271151.318	4537713.318	827.986	p
14652	271152.289	4537712.409	828.035	p
14653	271152.766	4537712.379	828.013	p
14654	271151.764	4537711.167	828.486	c
14655	271152.606	4537710.953	828.575	c
14656	271153.639	4537711.216	828.522	c
14657	271157.881	4537706.922	828.436	c
14658	271170.183	4537713.688	828.079	c
14659	271177.182	4537717.659	828.195	c
14660	271178.448	4537719.367	828.153	c
14661	271178.760	4537720.415	828.150	c
14662	271177.568	4537721.487	828.028	c
14663	271176.017	4537722.558	827.983	c
14664	271175.063	4537723.001	828.079	c
14665	271174.094	4537722.773	828.038	c
14666	271183.270	4537721.018	827.290	p
14667	271184.523	4537720.903	827.150	c
14668	271188.331	4537723.500	826.792	c
14669	271181.267	4537723.176	827.170	p
14670	271178.921	4537724.151	827.239	p
14671	271177.224	4537725.270	827.314	p
14672	271175.413	4537725.718	827.307	p
14673	271173.694	4537725.332	827.396	p
14674	271167.627	4537722.199	827.541	p
14675	271165.409	4537718.902	828.206	c
14676	271161.354	4537717.329	828.241	c
14677	271160.250	4537716.821	828.194	c
14678	271159.536	4537716.395	828.268	c
14679	271161.402	4537719.244	827.776	p
14680	271159.771	4537718.555	827.769	p
14681	271158.531	4537717.468	827.807	p
14682	271137.093	4537728.563	828.812	r
14683	271118.089	4537724.931	829.342	r
14684	271101.545	4537724.312	829.798	r
14685	271102.208	4537721.392	829.626	r
14686	271105.467	4537712.051	829.388	r
14687	271091.363	4537704.932	829.853	r
14688	271088.131	4537716.144	830.083	r
14689	271086.745	4537722.830	830.292	r
14690	271067.514	4537723.420	830.989	r
14691	271072.604	4537710.044	830.703	r
14692	271077.280	4537697.543	830.473	r
14693	271062.809	4537691.028	830.857	r
14694	271060.306	4537704.472	831.142	r
14695	271060.265	4537719.315	831.169	r
14696	271059.963	4537724.720	831.180	r
14697	271042.545	4537724.789	831.521	r
14698	271042.172	4537724.066	831.545	r
14699	271044.503	4537705.683	831.370	r
14700	271047.902	4537690.628	831.302	r
14701	271049.597	4537684.683	831.311	r
14702	271030.851	4537674.788	831.413	r
14703	271024.226	4537691.392	831.548	r
14704	271020.117	4537708.833	831.323	r
14705	271016.837	4537724.676	831.278	r
14706	270995.057	4537723.803	830.403	r
14707	271003.161	4537708.073	831.061	r
14708	271012.294	4537693.593	831.488	r
14709	271020.844	4537681.098	831.454	r
14710	271027.909	4537671.083	831.408	r
14711	271011.580	4537662.917	831.417	r
14712	271004.135	4537675.430	831.400	r
14713	270994.746	4537693.222	831.313	r
14714	270991.837	4537702.526	831.139	r
14715	270991.067	4537704.635	830.778	r
14716	270989.651	4537701.914	830.793	r
14717	270993.920	4537705.809	830.957	r
14718	270986.242	4537716.236	830.120	r
14719	270982.956	4537727.171	829.832	r
14720	270965.505	4537727.284	829.184	r
14721	270971.412	4537709.537	829.671	r
14722	270975.309	4537696.103	830.208	r
14723	270982.010	4537680.091	831.038	r
14724	270992.257	4537664.512	831.465	r
14725	270972.054	4537650.989	831.933	r
14726	270960.196	4537671.025	830.971	r
14727	270953.290	4537689.675	829.717	r
14728	270949.039	4537705.815	829.063	r
14729	270944.704	4537721.162	828.591	r
14730	270943.201	4537726.823	828.441	r
14731	270921.431	4537727.171	827.731	r
14732	270928.849	4537713.559	828.265	r
14733	270938.379	4537696.199	828.956	r
14734	270946.545	4537680.625	830.045	r
14735	270953.543	4537663.747	831.255	r
14736	270959.373	4537651.011	831.941	r
14737	270938.626	4537641.069	831.979	r
14738	270936.180	4537649.688	831.697	r
14739	270930.378	4537670.162	830.355	r
14740	270925.054	4537688.243	828.977	r
14741	270919.207	4537709.053	828.092	r
14742	270914.777	4537725.945	827.631	r
14743	270883.284	4537746.487	826.608	h
14744	270882.872	4537746.058	826.657	h
14745	270882.632	4537745.344	826.687	h
14746	270882.506	4537743.973	826.651	h
14747	270883.107	4537744.142	826.658	h
14748	270882.683	4537742.933	826.642	h
14749	270882.051	4537742.875	826.625	h
14750	270881.949	4537741.894	826.659	h
14751	270880.829	4537741.636	826.645	h
14752	270880.611	4537740.923	826.676	h
14753	270879.250	4537740.871	826.670	h
14754	270878.728	4537740.279	826.715	h
14755	270877.251	4537740.524	826.639	h
14756	270876.363	4537739.966	826.610	h
14757	270875.307	4537740.418	826.684	h
14758	270874.346	4537740.104	826.721	h
14759	270873.342	4537740.968	826.752	h
14760	270872.266	4537741.230	826.776	h
14761	270871.906	4537742.200	826.750	h
14762	270871.034	4537742.909	826.739	h
14763	270871.480	4537743.392	826.660	h
14764	270871.512	4537744.106	826.445	h
14765	270871.586	4537745.191	826.656	h
14766	270871.649	4537745.857	826.806	h
14767	270870.463	4537744.637	826.564	h
14768	270870.358	4537744.081	826.508	h
14769	270870.422	4537743.562	826.664	h
14770	270870.937	4537743.169	826.736	h
14771	270877.963	4537735.483	826.848	r
14772	270893.634	4537718.300	827.497	r
14773	270898.882	4537702.284	827.842	r
14774	270903.047	4537689.607	828.299	r
14775	270907.764	4537677.157	829.141	r
14776	270912.526	4537664.204	830.257	r
14777	270917.801	4537654.038	831.008	r
14778	270924.285	4537640.614	831.462	r
14779	270927.334	4537635.091	831.643	r
14780	270916.205	4537625.153	831.199	r
14781	270908.825	4537638.779	831.011	r
14782	270917.159	4537641.673	831.188	p
14783	270916.970	4537642.391	831.330	c
14784	270918.093	4537642.655	831.327	c
14785	270918.255	4537643.397	831.360	c
14786	270918.983	4537642.489	831.296	p
14787	270918.883	4537643.431	831.224	p
14788	270917.931	4537644.558	831.316	p
14789	270913.687	4537642.094	830.992	p
14790	270913.431	4537642.707	831.232	c
14791	270910.536	4537643.198	831.243	c
14792	270909.473	4537642.733	830.966	p
14793	270907.409	4537643.588	830.903	p
14794	270907.464	4537644.381	831.124	c
14795	270907.003	4537645.440	831.079	c
14796	270906.394	4537644.833	830.898	p
14797	270906.485	4537646.119	830.893	p
14798	270907.469	4537647.146	830.969	p
14799	270907.986	4537646.786	831.149	c
14800	270909.309	4537647.397	831.198	c

14801	270909.291	4537647.999	830.946	p
14802	270912.121	4537647.716	831.138	p
14803	270912.364	4537647.217	831.269	c
14804	270903.051	4537650.327	830.642	r
14805	270896.886	4537663.944	829.497	r
14806	270890.890	4537678.561	828.484	r
14807	270885.252	4537692.907	827.930	r
14808	270880.085	4537705.151	827.630	r
14809	270870.439	4537722.038	827.146	r
14810	270848.424	4537718.900	827.439	r
14811	270855.187	4537699.785	827.650	r
14812	270862.818	4537684.514	827.933	r
14813	270874.422	4537668.292	828.527	r
14814	270882.870	4537656.766	829.240	r
14815	270891.419	4537646.762	829.951	r
14816	270895.177	4537643.686	830.485	r
14817	270895.627	4537645.654	830.399	r
14818	270893.059	4537641.569	830.245	r
14819	270900.824	4537634.040	830.679	r
14820	270908.553	4537624.994	830.898	r
14821	270895.697	4537611.657	830.576	r
14822	270885.833	4537628.565	830.114	r
14823	270874.355	4537648.962	829.215	r
14824	270866.135	4537665.070	828.498	r
14825	270856.597	4537683.391	827.927	r
14826	270848.982	4537700.192	827.785	r
14827	270839.820	4537718.003	827.526	r
14828	270820.962	4537716.605	827.738	r
14829	270829.011	4537698.015	828.118	r
14830	270837.556	4537682.495	828.298	r
14831	270846.923	4537667.452	828.438	r
14832	270855.199	4537654.497	828.635	r
14833	270864.025	4537638.541	829.210	r
14834	270876.069	4537620.535	829.996	r
14835	270845.591	4537630.685	829.376	r
14836	270837.049	4537659.177	828.819	r
14837	270830.025	4537675.278	828.568	r
14838	270822.641	4537691.790	828.332	r
14839	270815.226	4537708.047	828.144	r
14840	270811.126	4537717.539	827.936	r
14841	270791.454	4537716.399	828.282	r
14842	270798.770	4537697.420	828.630	r
14843	270807.483	4537679.383	828.930	r
14844	270815.981	4537662.484	829.148	r
14845	270821.665	4537651.122	829.260	r
14846	270827.590	4537638.475	829.502	r
14847	270802.195	4537648.245	829.695	r
14848	270792.856	4537665.443	829.469	r
14849	270781.959	4537685.830	829.075	r
14850	270774.440	4537701.098	828.856	r
14851	270768.921	4537711.735	828.677	r
14852	270750.158	4537708.004	829.141	r
14853	270757.341	4537694.709	829.287	r
14854	270767.495	4537676.875	829.499	r
14855	270775.453	4537661.908	829.673	r
14856	270783.691	4537649.811	829.891	r
14857	270764.828	4537644.830	829.998	r
14858	270754.192	4537661.974	829.892	r
14859	270743.845	4537677.990	829.813	r
14860	270731.986	4537698.426	829.832	r
14861	270728.559	4537704.244	829.844	r
14862	270697.554	4537695.697	830.944	r
14863	270708.707	4537677.053	830.836	r
14864	270721.130	4537657.898	830.442	r
14865	270699.051	4537650.524	830.811	r
14866	270693.290	4537667.510	831.001	r
14867	270689.448	4537681.426	831.149	r
14868	270685.575	4537696.313	831.216	r
14869	270685.185	4537696.412	831.235	r
14870	270655.818	4537692.058	831.943	r
14871	270656.779	4537672.698	831.517	r
14872	270656.876	4537655.421	831.457	r
14873	270658.603	4537640.654	831.425	r
14874	270638.318	4537626.312	831.720	r
14875	270633.950	4537647.115	831.678	r
14876	270628.729	4537666.619	831.734	r
14877	270625.983	4537678.917	831.879	r
14878	270606.149	4537675.866	831.878	r
14879	270608.958	4537660.239	831.760	r
14880	270612.970	4537643.853	831.760	r
14881	270618.090	4537624.103	831.923	r
14882	270594.397	4537612.594	832.134	r
14883	270586.871	4537628.441	831.969	r
14884	270579.483	4537646.794	831.901	r
14885	270571.625	4537668.218	831.814	r
14886	270549.269	4537663.386	831.706	r
14887	270554.334	4537645.652	831.831	r
14888	270560.033	4537628.757	832.133	r
14889	270566.778	4537613.621	832.256	r
14890	270570.813	4537605.115	832.178	r
14891	270553.768	4537594.872	832.030	r
14892	270552.408	4537602.412	832.587	r
14893	270548.536	4537601.179	832.519	r
14894	270538.886	4537613.968	832.614	r
14895	270528.704	4537629.748	832.109	r
14896	270520.390	4537643.520	831.540	r
14897	270513.774	4537656.768	831.112	r
14898	270495.495	4537652.206	830.807	r
14899	270500.094	4537638.207	831.369	r
14900	270505.553	4537623.063	831.885	r
14901	270516.739	4537607.173	832.044	r
14902	270524.892	4537595.680	831.947	r
14903	270528.406	4537590.404	831.571	r
14904	270533.038	4537583.259	831.035	r
14905	270520.047	4537574.568	830.481	r
14906	270514.195	4537581.648	830.606	r
14907	270509.538	4537588.523	831.052	r
14908	270504.498	4537596.168	831.339	r
14909	270494.961	4537610.948	831.385	r
14910	270488.519	4537622.423	831.244	r
14911	270481.478	4537633.273	830.802	r
14912	270472.737	4537645.013	830.033	r
14913	270459.007	4537637.704	829.064	r
14914	270465.989	4537621.667	829.564	r
14915	270471.973	4537609.215	829.731	r
14916	270480.463	4537596.749	829.949	r
14917	270488.092	4537587.836	829.663	r
14918	270497.705	4537578.120	829.564	r
14919	270507.289	4537569.057	829.567	r
14920	270493.452	4537564.077	828.632	r
14921	270477.621	4537572.436	827.965	p
14922	270470.985	4537585.260	828.247	p
14923	270464.280	4537579.663	827.273	r
14924	270460.171	4537575.951	826.656	r
14925	270458.079	4537574.167	826.569	r
14926	270456.423	4537577.669	826.497	lr
14927	270448.217	4537583.875	826.333	lr
14928	270445.588	4537580.282	826.375	r
14929	270452.970	4537588.495	827.331	r
14930	270458.732	4537593.105	828.269	r
14931	270465.153	4537596.098	828.993	p
14932	270458.334	4537608.427	828.564	p
14933	270452.513	4537604.503	827.831	r
14934	270447.546	4537601.487	826.997	r
14935	270441.159	4537597.386	826.186	lr
14936	270436.827	4537595.063	826.102	r
14937	270437.694	4537605.622	826.053	lr
14938	270432.670	4537618.234	825.948	lr
14939	270448.748	4537626.238	828.258	r
14940	270445.430	4537632.850	827.786	r
14941	270440.367	4537641.752	826.930	r
14942	270438.851	4537644.319	826.726	r
14943	270438.020	4537633.135	826.887	r
14944	270429.238	4537634.911	825.686	r
14945	270429.412	4537620.806	825.641	lr
14946	270427.373	4537622.247	825.469	r
14947	270422.467	4537634.976	825.378	p
14948	270420.777	4537632.551	825.231	p
14949	270419.905	4537633.983	825.684	c
14950	270411.062	4537628.763	825.755	c
14951	270412.090	4537627.290	825.268	p
14952	270403.465	4537621.524	825.341	p
14953	270402.508	4537623.279	825.728	c
14954	270398.554	4537621.551	825.744	c
14955	270399.473	4537619.816	825.428	p
14956	270397.509	4537619.055	825.300	p
14957	270396.244	4537619.156	825.266	p
14958	270395.028	4537620.002	825.362	p
14959	270394.418	4537620.961	825.400	p
14960	270397.487	4537621.180	825.773	c
14961	270396.743	4537621.012	825.732	c
14962	270395.887	4537621.687	825.714	c
14963	270394.983	4537622.753	825.644	c
14964	270394.249	4537624.120	825.559	c
14965	270392.251	4537623.972	825.117	cu
14966	270389.943	4537626.157	824.750	cu
14967	270390.851	4537626.203	825.183	c
14968	270391.367	4537627.114	825.196	c
14969	270392.355	4537627.785	825.267	c
14970	270394.618	4537629.675	825.441	c
14971	270380.947	4537626.326	825.473	c
14972	270381.717	4537625.140	825.494	c
14973	270382.585	4537624.762	825.616	c
14974	270384.433	4537624.739	825.489	c
14975	270387.732	4537624.106	825.332	c
14976	270388.616	4537623.689	825.388	c
14977	270387.435	4537630.875	824.403	cu
14978	270383.325	4537628.531	824.555	p
14979	270393.405	4537619.632	825.272	p
14980	270393.366	4537618.487	825.419	p
14981	270391.205	4537618.487	825.697	c
14982	270390.336	4537618.032	825.714	c
14983	270391.290	4537616.996	825.413	p
14984	270381.060	4537612.601	825.820	p
14985	270380.483	4537613.996	826.112	c
14986	270373.079	4537611.731	826.032	c
14987	270369.049	4537611.054	826.094	c
14988	270371.806	4537609.972	825.857	p
14989	270374.107	4537609.878	825.667	p
14990	270362.090	4537610.683	826.556	lr
14991	270357.848	4537608.748	826.919	lr
14992	270356.818	4537607.019	826.972	lr
14993	270355.684	4537604.007	827.101	lr
14994	270359.129	4537601.335	826.719	r
14995	270360.152	4537604.538	826.403	cu
14996	270361.397	4537604.982	826.227	cu
14997	270360.686	4537606.004	826.559	c
14998	270362.376	4537605.376	826.367	c
14999	270361.514	4537603.603	826.308	c
15000	270364.732	4537600.670	826.243	c
15001	270364.965	4537601.590	826.181	cu
15002	270364.761	4537603.300	826.300	c
15003	270365.896	4537601.626	826.353	c
15004	270367.842	4537599.246	826.349	c
15005	270367.804	4537598.454	826.144	cu
15006	270367.152	4537597.296	826.206	c
15007	270372.451	4537595.766	825.990	c
15008	270372.750	4537596.425	825.776	cu
15009	270373.037	4537597.316	825.922	c
15010	270375.191	4537596.939	825.915	c
15011	270376.060	4537596.554	825.824	c
15012	270376.396	4537596.257	826.016	c
15013	270373.672	4537595.440	825.932	c
15014	270374.593	4537594.845	825.733	c
15015	270374.981	4537594.884	825.832	c
15016	270375.400	4537594.343	825.857	c
15017	270373.804	4537596.200	825.660	cu
15018	270375.062	4537595.787	825.527	cu
15019	270376.195	4537594.532	825.537	cu
15020	270379.103	4537588.969	825.783	cu
15021	270378.081	4537588.557	826.025	c
15022	270380.198	4537589.292	825.966	c
15023	270382.827	4537580.783	825.850	cu
15024	270384.459	4537581.895	826.412	c
15025	270381.093	4537580.251	826.268	c
15026	270382.460	4537577.552	826.336	c
15027	270383.008	4537576.333	826.437	c
15028	270383.842	4537574.722	826.517	c
15029	270385.029	4537574.106	826.564	c
15030	270386.447	4537573.833	826.543	c
15031	270387.955	4537573.844	826.556	c
15032	270389.074	4537574.033	826.415	c
15033	270387.581	4537574.571	826.148	cu
15034	270384.930	4537578.353	825.986	cu
15035	270381.302	4537590.352	826.064	p
15036	270380.703	4537590.422	826.445	lr
15037	270379.230	4537593.043	826.243	lr
15038	270379.833	4537593.345	825.947	p
15039	270378.838	4537595.395	826.074	p
15040	270378.357	4537594.904	826.432	lr
15041	270380.321	4537602.269	825.823	r
15042	270399.189	4537611.162	825.544	r
15043	270408.333	4537614.742	825.458	r
15044	270413.981	4537607.078	825.696	r
15045	270406.832	4537599.565	825.977	r
15046	270411.737	4537591.349	826.126	r
15047	270410.192	4537581.496	826.377	r
15048	270401.285	4537586.888	826.318	r
15049	270392.557	4537587.947	826.480	r
15050	270390.439	4537595.696	826.151	r
15051	270381.807	4537595.229	825.963	r
15052	270374.196	4537579.465	826.926	p
15053	270372.114	4537583.828	826.788	p
15054	270369.629	4537585.064	826.678	p
15055	270367.543	4537585.989	826.740	p
15056	270366.939	4537587.720	826.700	p
15057	270363.968	4537590.045	826.814	p
15058	270358.320	4537589.672	827.296	p
15059	270351.042	4537589.598	827.886	p
15060	270345.861	4537598.027	827.814	r
15061	270329.391	4537598.109	828.612	r
15062	270332.256	4537592.703	828.866	r
15063	270306.359	4537611.332	829.542	c
15064	270306.829	4537609.682	829.574	c
15065	270310.081	4537604.532	829.623	c
15066	270314.927	4537599.357	829.459	c
15067	270316.764	4537597.257	829.426	c
15068	270317.437	4537595.808	829.519	c
15069	270318.207	4537594.475	829.664	c
15070	270322.479	4537591.113	829.647	c
15071	270326.473	4537588.868	829.755	c
15072	270331.039	4537586.674	829.609	c
15073	270336.132	4537584.721	829.420	c
15074	270343.452	4537583.024	829.052	c
15075	270352.078	4537581.392	828.606	c
15076	270359.733	4537580.481	828.098	c
15077	270367.583	4537579.092	827.695	c
15078	270369.613	4537578.863	827.526	c
15079	270370.821	4537579.342	827.418	c
15080	270371.703	4537580.037	827.331	c
15081	270372.650	4537577.806	826.931	p
15082	270372.061	4537577.161	826.752	cu
15083	270371.612	4537576.072	826.875	cam
15084	270356.345	4537577.736	826.963	cam
15085	270356.361	4537578.569	826.681	cu
15086	270347.701	4537579.256	827.008	cu
15087	270347.469	4537578.750	827.233	cam
15088	270339.913	4537579.868	827.313	cam
15089	270340.115	4537580.576	827.015	cu
15090	270333.884	4537581.900	827.151	cu
15091	270333.514	4537581.422	827.448	cam
15092	270326.432	4537583.731	827.302	cam
15093	270326.837	4537584.417	826.982	cu
15094	270322.334	4537586.600	826.977	cu
15095	270321.741	4537586.282	827.247	cam
15096	270317.682	4537588.891	827.148	cam
15097	270318.058	4537589.326	826.908	cu
15098	270315.076	4537592.222	826.951	cu
15099	270314.406	4537591.939	827.156	cam
15100	270311.158	4537595.161	827.012	cam
15101	270311.674	4537595.579	826.822	cu
15102	270308.779	4537599.527	826.654	cu
15103	270308.188	4537599.467	826.865	cam
15104	270305.102	4537604.588	826.716	cam
15105	270305.410	4537604.932	826.675	cu
15106	270302.764	4537609.412	826.593	cam
15107	270301.532	4537612.506	826.447	cam
15108	270296.477	4537609.898	826.425	cam
15109	270297.053	4537608.161	826.492	cam
15110	270298.400	4537604.363	826.523	cu
15111	270299.721	4537602.794	826.713	cam
15112	270303.968	4537595.139	826.977	cam

15113	270303.167	4537594.965	826.510	cu
15114	270306.924	4537589.956	826.970	cu
15115	270307.503	4537590.142	827.142	cam
15116	270311.777	4537585.250	827.315	cam
15117	270311.426	4537584.670	827.231	cu
15118	270314.723	4537581.970	826.984	cu
15119	270315.460	4537582.616	827.278	cam
15120	270321.078	4537578.389	827.340	cam
15121	270320.833	4537577.695	827.081	cu
15122	270325.294	4537575.569	827.192	cu
15123	270326.004	4537575.857	827.412	cam
15124	270330.655	4537574.300	827.388	cam
15125	270330.521	4537573.631	827.119	cu
15126	270337.220	4537572.425	827.043	cu
15127	270337.735	4537573.115	827.317	cam
15128	270345.765	4537571.725	827.008	cam
15129	270345.753	4537570.944	826.741	cu
15130	270354.785	4537570.394	826.686	cu
15131	270355.498	4537571.093	826.985	cam
15132	270363.833	4537570.636	826.877	cam
15133	270363.532	4537570.110	826.685	cu
15134	270371.015	4537570.655	826.884	cam
15135	270372.198	4537568.922	826.905	cam
15136	270378.406	4537568.549	826.899	cam
15137	270378.845	4537569.906	826.807	cam
15138	270381.125	4537570.300	826.651	cam
15139	270381.624	4537573.480	826.659	cam
15140	270377.703	4537573.966	826.778	cam
15141	270385.957	4537573.185	826.498	cam
15142	270385.814	4537570.393	826.458	cam
15143	270391.828	4537570.065	826.547	cam
15144	270392.220	4537572.580	826.579	cam
15145	270399.658	4537572.229	827.056	cam
15146	270399.690	4537569.649	827.036	cam
15147	270408.434	4537568.952	827.119	cam
15148	270408.770	4537571.400	827.108	cam
15149	270408.953	4537572.084	827.049	c
15150	270421.247	4537570.391	827.057	c
15151	270421.015	4537569.771	826.998	cam
15152	270420.588	4537567.252	827.104	cam
15153	270437.689	4537564.715	827.350	cam
15154	270438.561	4537567.333	827.318	cam
15155	270438.949	4537568.703	827.208	c
15156	270458.364	4537566.661	827.295	c
15157	270457.526	4537563.083	827.387	cam
15158	270457.171	4537560.183	827.339	cam
15159	270467.997	4537557.559	827.434	cam
15160	270468.839	4537560.679	827.470	cam
15161	270469.853	4537565.026	827.441	c
15162	270471.330	4537564.368	827.504	c
15163	270472.599	4537564.506	827.592	c
15164	270473.265	4537565.259	827.450	c
15165	270475.163	4537560.608	827.581	cam
15166	270476.328	4537556.544	827.515	cam
15167	270484.834	4537554.175	827.679	cam
15168	270483.172	4537558.051	827.669	p
15169	270488.278	4537556.491	827.667	p
15170	270488.592	4537555.958	827.728	cam
15171	270490.757	4537557.304	828.225	c
15172	270496.939	4537555.704	828.424	c
15173	270495.966	4537554.270	827.923	p
15174	270495.680	4537553.655	827.894	cam
15175	270493.432	4537551.414	827.814	cam
15176	270501.621	4537554.207	828.541	c
15177	270993.132	4537569.621	830.575	hito exp
15178	270993.199	4537569.491	830.611	hito exp
15179	270993.469	4537569.606	830.619	hito exp
15180	270993.354	4537569.781	830.657	hito exp
15181	271047.370	4537586.508	831.454	hito exp
15182	271083.549	4537581.499	831.300	hito exp
15183	271083.758	4537581.487	831.305	hito exp
15184	271125.059	4537584.226	829.779	hito exp
15185	271125.249	4537584.235	829.788	hito exp
15186	271165.026	4537590.625	827.941	hito exp
15187	271165.202	4537590.767	827.955	hito exp
15188	271208.391	4537583.866	828.874	hito exp
15189	271208.611	4537583.871	828.874	hito exp
15190	271222.843	4537596.606	828.262	hito exp
15191	271223.047	4537596.702	828.260	hito exp
15192	271254.706	4537616.634	828.513	hito exp
15193	271254.858	4537616.651	828.510	hito exp
15194	271328.808	4537634.933	830.026	hito exp
15195	271328.923	4537635.035	830.009	hito exp
15196	271371.137	4537645.842	828.413	hito exp
15197	271371.271	4537645.933	828.476	hito exp
15198	271402.644	4537649.271	830.079	hito exp
15199	271402.853	4537649.288	830.071	hito exp
15200	271534.588	4537624.107	826.977	hito exp
15201	271534.772	4537624.146	826.962	hito exp
15202	271618.599	4537599.524	820.558	hito exp
15203	271618.833	4537599.464	820.556	hito exp
15204	271675.127	4537579.988	818.450	hito exp
15205	271675.359	4537579.840	818.467	hito exp
15206	271730.921	4537564.736	817.284	hito exp
15207	271731.160	4537564.729	817.284	hito exp
15208	271810.106	4537548.551	813.474	hito exp
15209	271810.259	4537548.554	813.455	hito exp
15210	271852.168	4537540.330	812.066	hito exp
15211	271852.326	4537540.209	812.082	hito exp
15212	270931.201	4537562.143	831.058	hito exp
15213	270931.398	4537562.232	831.052	hito exp
15214	270880.856	4537596.854	830.491	r
15215	270862.130	4537604.027	829.860	r
15216	270841.730	4537611.762	829.886	r
15217	270813.548	4537620.541	830.156	r
15218	270793.637	4537625.446	830.341	r
15219	270775.326	4537628.543	830.233	r
15220	270758.314	4537631.042	830.268	r
15221	270741.057	4537633.576	830.521	r
15222	270723.113	4537634.411	830.649	r
15223	270704.847	4537634.920	830.846	r
15224	270682.817	4537634.084	831.365	r
15225	270498.444	4537552.391	828.001	c
15226	270497.401	4537553.048	827.986	p
15227	270497.436	4537551.563	828.662	c
15228	270494.921	4537548.476	828.414	c
15229	270493.683	4537548.239	827.752	p
15230	270493.600	4537549.097	827.748	p
15231	270493.084	4537548.161	827.676	c
15232	270480.938	4537551.682	827.510	c
15233	270479.665	4537552.201	827.506	c
15234	270471.496	4537554.252	827.431	c
15235	270463.190	4537555.890	827.406	c
15236	270447.185	4537559.215	827.248	c
15237	270447.347	4537558.556	826.908	p
15238	270429.520	4537563.349	827.042	c
15239	270429.681	4537562.240	826.948	p
15240	270418.371	4537566.429	826.971	c
15241	270417.090	4537565.333	826.776	p
15242	270417.417	4537557.693	826.801	r
15243	270427.735	4537552.426	826.814	r
15244	270446.162	4537546.999	826.791	r
15245	270465.004	4537541.396	826.773	r
15246	270469.424	4537532.486	827.336	r
15247	270472.544	4537530.073	827.306	r
15248	270470.040	4537527.197	827.070	r
15249	270466.966	4537529.612	826.974	r
15250	270464.584	4537531.535	827.049	r
15251	270460.652	4537529.938	826.985	r
15252	270463.726	4537528.019	827.401	cota
15253	270465.754	4537529.045	826.999	p
15254	270464.441	4537530.180	827.124	p
15255	270462.393	4537529.947	827.093	p
15256	270460.916	4537528.434	827.113	p
15257	270460.869	4537527.064	827.172	p
15258	270462.645	4537526.142	827.217	p
15259	270463.972	4537525.153	827.086	p
15260	270465.211	4537525.247	827.176	p
15261	270466.049	4537526.896	827.083	p
15262	270463.201	4537518.741	827.190	p
15263	270461.547	4537520.241	827.126	p
15264	270459.475	4537520.809	827.000	p
15265	270457.668	4537520.293	826.996	p
15266	270456.128	4537518.716	826.982	p
15267	270455.087	4537516.197	826.947	p
15268	270454.766	4537514.060	827.046	p
15269	270455.028	4537513.091	827.089	p
15270	270455.518	4537512.265	827.108	p
15271	270458.912	4537514.225	828.247	c
15272	270458.479	4537516.527	828.561	c
15273	270458.098	4537517.243	828.162	c
15274	270459.345	4537518.579	828.128	c
15275	270460.274	4537518.565	828.065	c
15276	270461.433	4537516.872	827.869	c
15277	270461.049	4537516.152	827.742	c
15278	270459.804	4537517.250	827.420	f
15279	270451.282	4537524.891	826.819	r
15280	270438.493	4537528.196	826.788	r
15281	270437.247	4537512.133	826.927	r
15282	270433.191	4537496.431	827.217	p
15283	270431.948	4537498.779	827.095	p
15284	270431.720	4537496.551	827.511	c
15285	270429.975	4537498.534	827.439	c
15286	270428.002	4537497.177	827.040	cu
15287	270426.950	4537495.720	827.357	c
15288	270427.960	4537493.868	827.382	c
15289	270422.554	4537492.761	827.231	r
15290	270407.271	4537482.015	827.423	r
15291	270401.820	4537471.673	827.529	r
15292	270397.964	4537464.376	827.611	p
15293	270397.818	4537465.476	827.562	p
15294	270394.551	4537463.528	828.004	c
15295	270393.982	4537464.101	827.761	cu
15296	270392.967	4537464.982	827.998	c
15297	270391.470	4537466.052	827.822	p
15298	270396.590	4537482.140	827.393	p
15299	270398.799	4537481.517	827.796	c
15300	270399.392	4537481.441	827.458	cu
15301	270399.999	4537481.077	827.821	c
15302	270401.604	4537481.104	827.451	p
15303	270405.161	4537495.982	827.220	p
15304	270403.667	4537496.701	827.650	c
15305	270402.991	4537497.207	827.365	cu
15306	270402.033	4537497.262	827.660	c
15307	270401.063	4537497.205	827.546	c
15308	270399.328	4537497.137	826.929	p
15309	270398.910	4537496.937	827.098	lr
15310	270400.128	4537503.095	827.035	p
15311	270399.902	4537503.406	827.105	lr
15312	270401.852	4537511.746	827.159	lr
15313	270402.643	4537511.673	827.155	p
15314	270404.048	4537510.712	827.509	c
15315	270404.708	4537510.632	827.461	c
15317	270405.472	4537510.513	827.018	cu
15318	270406.364	4537510.456	827.448	c
15319	270407.939	4537510.530	827.209	p
15320	270408.995	4537516.707	827.144	p
15321	270407.104	4537517.099	827.405	c
15322	270406.058	4537517.201	826.923	cu
15323	270405.155	4537516.428	827.391	c
15324	270404.422	4537516.822	827.405	c
15325	270403.678	4537516.935	827.160	p
15326	270403.350	4537519.530	827.086	p
15327	270404.212	4537519.591	827.357	c
15328	270404.833	4537519.361	827.363	c
15329	270405.523	4537519.439	826.951	cu
15330	270404.813	4537522.387	827.081	cu
15331	270404.083	4537521.964	827.408	c
15332	270403.740	4537522.601	827.116	p
15333	270403.236	4537521.511	826.982	p
15334	270405.484	4537523.061	827.511	c
15335	270406.506	4537523.976	827.092	cu
15336	270408.568	4537519.327	827.350	cu
15337	270409.759	4537520.151	826.996	cu
15338	270410.416	4537516.347	827.190	c
15339	270414.044	4537513.357	827.169	c
15340	270415.085	4537514.257	826.952	cu
15341	270414.139	4537502.922	827.225	r
15342	270419.764	4537506.073	827.198	c
15343	270420.926	4537507.013	826.974	cu
15344	270422.398	4537508.275	827.585	c
15345	270422.920	4537508.612	827.540	c
15346	270423.869	4537509.546	826.984	p
15347	270416.193	4537518.864	827.001	p
15348	270415.461	4537518.201	827.537	c
15349	270414.915	4537517.673	827.502	c
15350	270407.706	4537528.350	826.940	p
15351	270406.900	4537527.070	827.550	c
15352	270406.329	4537526.586	827.532	c
15353	270403.624	4537527.327	826.952	cu
15354	270404.069	4537528.888	827.107	c
15355	270405.380	4537529.997	827.090	p
15356	270404.620	4537530.958	826.995	p
15357	270418.192	4537532.361	826.891	r
15358	270425.986	4537524.455	826.912	r
15359	270431.220	4537534.129	826.822	r
15360	270418.839	4537543.911	826.829	r
15361	270415.644	4537552.990	826.858	r
15362	270404.438	4537561.276	826.814	r
15363	270403.037	4537547.404	826.851	r
15364	270403.769	4537534.104	826.956	p
15365	270403.608	4537531.188	826.975	p
15366	270402.893	4537531.583	827.215	c
15367	270401.815	4537532.051	826.642	cu
15368	270402.804	4537528.429	826.944	cu
15369	270402.244	4537527.533	827.019	c
15370	270401.425	4537528.549	827.243	c
15371	270401.290	4537526.797	827.045	p
15372	270400.088	4537528.877	826.923	p
15373	270399.782	4537528.128	826.737	lr
15374	270399.896	4537533.775	827.211	c
15375	270399.404	4537534.532	827.192	c
15376	270398.550	4537535.010	827.041	c
15377	270397.624	4537534.881	826.838	p
15378	270397.238	4537534.677	826.745	lr
15379	270394.869	4537539.633	826.660	lr
15380	270395.977	4537540.160	826.820	p
15381	270396.609	4537540.674	827.026	c
15382	270397.637	4537540.780	826.564	cu
15383	270398.891	4537541.152	826.586	cu
15384	270399.589	4537539.397	826.503	cu
15385	270400.458	4537536.960	826.335	cu
15386	270400.032	4537536.152	826.396	cu
15387	270399.125	4537536.590	826.370	cu
15388	270401.457	4537538.173	826.905	c
15389	270402.139	4537538.567	826.807	p
15390	270398.510	4537548.905	826.867	p
15391	270397.526	4537548.718	826.889	c
15392	270396.559	4537548.298	826.395	cu
15393	270395.391	4537547.647	826.413	cu
15394	270393.958	4537546.241	826.768	c
15395	270394.055	4537547.702	826.859	c
15396	270394.188	4537548.964	827.050	c
15397	270392.748	4537548.355	826.668	p
15398	270391.931	4537548.208	826.594	lr
15399	270391.088	4537547.954	826.685	c
15400	270390.238	4537551.254	826.585	c
15401	270390.906	4537551.852	826.432	cu
15402	270392.244	4537553.094	826.885	c
15403	270392.867	4537553.412	826.909	c
15404	270393.310	4537553.617	826.329	cu
15405	270394.159	4537554.209	826.300	cu
15406	270394.821	4537554.715	826.718	c
15407	270391.881	4537564.631	826.753	c
15408	270391.357	4537566.802	826.750	c
15409	270390.677	4537566.761	826.297	cu
15410	270387.494	4537559.219	826.558	c
15411	270388.387	4537559.553	826.242	cu
15412	270389.138	4537560.934	826.661	c
15413	270389.472	4537561.087	826.693	c
15414	270388.173	4537566.722	826.416	c
15415	270388.967	4537566.288	826.171	cu
15416	270387.152	4537565.136	826.609	c
15417	270384.776	4537563.697	826.656	c
15418	270385.591	4537565.106	826.195	cu
15419	270390.583	4537567.948	826.574	c
15420	270389.496	4537568.140	826.420	c
15421	270387.651	4537567.858	826.488	c
15422	270386.562	4537567.980	826.527	c
15423	270385.251	4537568.348	826.619	c
15424	270384.317	4537567.748	826.579	c
15425	270383.582	4537567.242	826.675	c

15426	270369.320	4537565.879	827.188	c
15427	270363.867	4537565.076	827.711	c
15428	270364.879	4537568.477	827.336	c
15429	270363.197	4537568.063	827.884	c
15430	270361.307	4537567.844	828.178	c
15431	270358.785	4537564.542	828.276	c
15432	270353.795	4537564.326	828.502	c
15433	270353.166	4537567.644	828.685	c
15434	270347.774	4537568.040	828.937	c
15435	270347.882	4537564.303	828.842	c
15436	270342.368	4537564.404	829.196	c
15437	270341.547	4537568.323	829.243	c
15438	270335.155	4537569.304	829.518	c
15439	270334.450	4537565.256	829.477	c
15440	270329.134	4537565.841	829.644	c
15441	270329.059	4537569.810	829.725	c
15442	270323.466	4537572.232	830.057	c
15443	270320.840	4537567.942	829.972	c
15444	270313.886	4537568.981	830.168	c
15445	270310.600	4537569.462	830.290	c
15446	270314.426	4537576.692	830.403	c
15447	270311.476	4537577.589	830.430	c
15448	270307.904	4537579.984	830.684	c
15449	270306.814	4537580.588	830.706	c
15450	270306.260	4537581.312	831.000	c
15451	270305.890	4537582.835	831.103	c
15452	270305.618	4537584.934	830.946	c
15453	270303.294	4537587.423	831.055	c
15454	270301.714	4537588.737	830.824	c
15455	270300.411	4537588.710	830.823	c
15456	270304.834	4537582.423	831.227	c
15457	270299.333	4537582.824	831.390	c
15458	270294.393	4537583.419	831.491	c
15459	270287.141	4537584.308	831.319	c
15460	270287.135	4537584.947	831.411	c
15461	270291.654	4537586.880	831.053	r
15462	270293.651	4537585.867	831.064	r
15463	270297.630	4537587.978	832.083	piedra
15465	270280.350	4537581.662	831.228	c
15466	270278.085	4537582.295	831.072	c
15467	270275.820	4537582.374	830.939	p
15468	270280.737	4537580.437	830.778	p
15469	270286.399	4537579.334	830.835	p
15470	270287.291	4537580.070	831.045	c
15471	270293.329	4537579.435	830.917	c
15472	270294.263	4537578.655	830.739	p
15473	270301.788	4537578.516	830.644	p
15474	270301.689	4537579.955	830.952	c
15475	270305.601	4537579.255	830.634	p
15476	270304.591	4537569.940	830.442	c
15477	270290.460	4537571.182	830.911	c
15478	270274.563	4537574.469	830.890	c
15479	270272.618	4537576.688	831.048	lr
15480	270266.654	4537576.040	830.963	lr
15481	270266.091	4537575.394	830.929	c
15482	270265.195	4537574.812	830.919	p
15483	270246.334	4537568.479	831.068	cam
15484	270233.849	4537562.792	831.463	cam
15485	270233.576	4537563.472	831.300	lr
15486	270229.759	4537562.279	831.404	lr
15487	270225.253	4537560.194	831.568	lr
15488	270225.501	4537558.963	831.860	cam
15489	270218.190	4537555.210	832.186	cam
15490	270217.824	4537555.550	832.095	lr
15491	270214.135	4537554.077	832.231	lr
15492	270211.839	4537554.143	832.270	lr
15493	270212.078	4537552.619	832.416	cam
15494	270212.982	4537549.753	832.576	cam
15495	270225.849	4537556.081	832.058	cam
15496	270241.335	4537563.097	831.336	cam
15497	270248.748	4537566.413	831.105	cam
15498	270248.273	4537569.235	831.002	cam
15499	270251.626	4537570.436	830.973	cam
15500	270252.472	4537567.192	831.089	cam
15501	270257.105	4537567.845	830.911	cam
15502	270256.681	4537570.896	830.932	cam
15503	270260.649	4537570.683	830.866	cam
15504	270260.735	4537567.717	830.853	cam
15505	270265.086	4537567.329	830.780	cam
15506	270264.708	4537570.078	830.755	cam
15507	270269.200	4537569.519	830.664	cam
15508	270268.963	4537566.701	830.742	cam
15509	270272.058	4537572.677	830.651	p
15510	270289.979	4537569.509	830.344	p
15511	270289.683	4537566.047	830.333	cam
15512	270289.060	4537562.548	830.410	cam
15513	270298.962	4537561.196	830.077	cam
15514	270299.671	4537564.316	830.022	cam
15515	270300.443	4537568.215	830.036	p
15516	270312.075	4537566.858	829.614	p
15517	270312.275	4537561.985	829.631	cam
15518	270312.185	4537558.284	829.712	cam
15519	270328.814	4537554.433	828.982	cam
15520	270329.610	4537557.920	828.929	cam
15521	270326.375	4537563.097	829.081	c
15522	270326.663	4537563.610	829.074	c
15523	270326.528	4537563.407	828.956	cu
15524	270327.193	4537564.554	829.124	p
15525	270328.925	4537563.105	828.870	c
15526	270328.851	4537562.713	828.894	c
15527	270328.943	4537562.906	828.767	cu
15528	270329.936	4537562.336	828.589	cu
15529	270329.972	4537562.552	828.804	c
15530	270329.733	4537562.229	828.802	c
15531	270332.468	4537560.685	828.575	c
15532	270332.610	4537561.318	828.602	c
15533	270332.618	4537560.978	828.412	cu
15534	270334.174	4537560.334	828.349	cu
15535	270334.258	4537560.801	828.516	c
15536	270333.912	4537560.003	828.481	c
15537	270335.047	4537562.487	828.584	p
15538	270333.077	4537557.100	828.681	cam
15539	270332.579	4537554.117	828.730	cam
15540	270339.761	4537552.425	828.407	cam
15541	270340.886	4537555.983	828.239	cam
15542	270341.257	4537557.112	828.205	c
15543	270340.154	4537556.737	828.237	c
15544	270338.635	4537556.948	828.299	c
15545	270338.544	4537557.517	828.103	cu
15546	270339.770	4537557.226	828.032	cu
15547	270341.028	4537557.618	827.988	cu
15548	270340.818	4537557.947	828.151	c
15549	270339.869	4537557.643	828.157	c
15550	270338.616	4537557.983	828.195	c
15551	270342.185	4537558.445	828.093	c
15552	270342.468	4537557.437	828.135	c
15553	270342.690	4537557.881	827.893	cu
15554	270342.898	4537560.575	828.093	p
15555	270342.446	4537555.928	828.182	cam
15556	270342.570	4537552.271	828.264	cam
15557	270349.392	4537551.517	827.943	cam
15558	270349.996	4537554.608	827.842	cam
15559	270350.131	4537556.874	827.759	c
15560	270350.072	4537557.498	827.530	cu
15561	270350.074	4537558.460	827.784	c
15562	270349.899	4537561.303	827.789	p
15563	270353.704	4537562.199	827.614	p
15564	270357.197	4537562.157	827.394	p
15565	270356.991	4537559.306	827.445	c
15566	270356.949	4537558.714	827.232	cu
15567	270357.157	4537558.069	827.421	c
15568	270356.474	4537555.799	827.636	cam
15569	270356.884	4537551.215	827.602	cam
15570	270363.730	4537552.380	827.184	cam
15571	270362.792	4537555.777	827.203	cam
15572	270362.264	4537558.367	827.165	c
15573	270362.197	4537559.015	826.975	cu
15574	270362.137	4537559.943	827.214	c
15575	270361.890	4537562.164	827.181	p
15576	270366.056	4537561.787	827.063	p
15577	270366.054	4537560.691	827.041	c
15578	270366.141	4537559.999	826.941	cu
15579	270366.210	4537559.412	827.043	c
15580	270366.571	4537556.706	827.034	cam
15581	270367.471	4537553.675	827.015	cam
15582	270371.850	4537555.834	826.858	cam
15583	270370.242	4537558.793	826.985	cam
15584	270367.352	4537562.463	827.095	p
15585	270370.186	4537563.990	827.067	p
15586	270372.015	4537565.116	827.041	p
15587	270371.575	4537565.367	827.083	c
15588	270373.936	4537563.697	826.897	cam
15589	270377.060	4537562.422	826.891	cam
15590	270375.888	4537559.645	826.881	cam
15591	270373.247	4537560.855	826.920	cam
15592	270371.306	4537559.107	826.936	cam
15593	270373.013	4537556.626	826.861	cam
15594	270378.609	4537553.550	826.792	r
15595	270383.172	4537535.984	827.029	r
15596	270390.501	4537521.066	827.355	r
15597	270388.649	4537511.524	827.635	r
15598	270373.365	4537521.514	828.266	r
15599	270361.784	4537529.257	828.397	r
15600	270368.540	4537538.210	827.578	r
15601	270373.685	4537535.856	827.470	r
15602	270358.870	4537540.884	827.893	r
15603	270353.885	4537532.448	828.511	r
15604	270341.341	4537540.731	828.731	r
15605	270330.549	4537547.786	829.008	r
15606	270306.717	4537550.555	829.904	r
15607	270296.714	4537550.319	830.301	r
15608	270313.806	4537539.920	829.887	r
15609	270329.143	4537530.117	829.496	r
15610	270343.876	4537521.215	829.216	r
15611	270356.116	4537514.226	828.958	r
15612	270375.560	4537504.754	828.525	r
15613	270384.209	4537499.967	828.015	r
15614	270380.555	4537477.199	827.899	r
15615	270368.487	4537483.935	828.550	r
15616	270351.575	4537495.612	829.187	r
15617	270334.836	4537507.910	829.622	r
15618	270319.328	4537518.886	830.014	r
15619	270303.899	4537530.554	830.335	r
15620	270291.092	4537540.406	830.593	r
15621	270278.030	4537549.387	830.874	r
15622	270265.394	4537557.788	830.994	r
15623	270256.919	4537550.240	831.662	r
15624	270265.995	4537539.756	831.516	r
15625	270278.617	4537531.082	831.122	r
15626	270290.455	4537522.498	830.850	r
15627	270302.402	4537514.697	830.523	r
15628	270320.835	4537500.513	830.027	r
15629	270337.743	4537487.826	829.402	r
15630	270352.594	4537476.931	828.848	r
15631	270368.676	4537466.076	828.187	r
15632	270373.876	4537461.076	827.972	r
15633	270364.826	4537448.304	828.164	r
15634	270336.894	4537459.949	829.065	r
15635	270321.257	4537468.508	829.602	r
15636	270304.298	4537476.512	830.161	r
15637	270288.041	4537487.602	830.771	r
15638	270274.483	4537499.127	831.254	r
15639	270281.482	4537472.747	830.933	r
15640	270294.215	4537461.649	830.398	r
15641	270309.459	4537447.164	829.862	r
15642	270319.879	4537435.664	829.474	r
15643	270333.555	4537426.844	828.942	r
15644	270342.516	4537437.526	828.818	r
15645	270342.460	4537437.483	828.803	r
15646	270326.663	4537412.816	829.104	r
15647	270310.553	4537421.921	829.664	r
15648	270298.648	4537435.840	830.098	r
15649	270292.861	4537444.550	830.446	r
15650	270296.763	4537388.383	830.488	r
15651	270284.855	4537406.403	830.710	r
15652	270279.476	4537419.066	830.787	r
15653	270271.792	4537438.559	831.118	r
15654	270263.851	4537466.135	831.756	r
15655	270257.014	4537489.311	831.931	r
15656	270253.428	4537501.288	832.026	r
15657	270250.285	4537513.285	832.110	r
15658	270246.073	4537530.772	832.226	r
15659	270241.504	4537548.810	832.044	r
15660	270227.021	4537542.923	832.499	r
15661	270213.299	4537536.015	832.930	r
15662	270201.002	4537531.695	833.358	r
15663	270205.072	4537513.972	833.576	r
15664	270216.232	4537522.833	833.086	r
15665	270231.364	4537531.665	832.610	r
15666	270235.494	4537509.554	832.635	r
15667	270220.977	4537502.645	833.147	r
15668	270210.953	4537495.873	833.614	r
15669	270216.473	4537476.852	833.486	r
15670	270225.737	4537484.932	833.131	r
15671	270236.319	4537494.385	832.667	r
15672	270242.929	4537475.021	832.369	r
15673	270230.503	4537466.878	832.899	r
15674	270224.505	4537461.701	833.066	r
15675	270228.220	4537443.511	832.654	r
15676	270234.271	4537447.642	832.469	r
15677	270247.663	4537455.996	832.073	r
15678	270254.184	4537435.460	831.631	r
15679	270241.304	4537426.300	832.016	r
15680	270245.095	4537409.199	831.947	r
15681	270258.395	4537416.493	831.488	r
15682	270273.337	4537402.534	831.107	r
15683	270259.834	4537391.337	831.486	r
15684	270270.819	4537377.944	831.219	r
15685	270279.549	4537368.994	831.298	r
15686	270292.209	4537378.435	830.851	r
15687	270288.456	4537390.735	830.502	r
15688	270320.743	4537391.690	829.997	p
15689	270319.399	4537393.650	829.953	p
15690	270318.059	4537395.136	829.927	p
15691	270318.364	4537396.590	829.944	p
15692	270319.412	4537397.688	829.877	p
15693	270322.263	4537399.422	829.741	p
15694	270327.714	4537400.088	829.517	p
15695	270319.971	4537395.612	830.153	lr
15696	270322.097	4537393.141	830.294	lr
15697	270325.056	4537394.634	830.174	lr
15698	270371.135	4537432.438	829.176	odt
15699	270372.840	4537433.996	829.187	odt
15700	270374.212	4537437.092	829.349	c
15701	270373.971	4537438.759	829.066	c
15702	270374.742	4537440.193	829.183	c
15704	270376.552	4537443.216	828.798	c
15705	270377.192	4537443.945	828.606	c
15706	270379.340	4537444.209	828.487	c
15707	270380.346	4537444.606	828.425	c
15708	270378.492	4537445.724	828.393	c
15709	270380.545	4537448.154	828.133	c
15711	270380.492	4537449.562	827.783	cu
15712	270380.112	4537450.770	828.071	c
15713	270379.865	4537451.134	827.935	p
15714	270375.090	4537447.428	828.036	p
15715	270375.476	4537447.038	828.211	c
15716	270376.120	4537446.407	827.618	cu
15717	270369.886	4537443.384	828.187	p
15718	270370.324	4537442.855	828.341	c
15719	270368.597	4537441.231	828.536	c
15720	270368.237	4537441.922	828.248	p
15721	270366.588	4537440.656	828.253	p
15722	270367.182	4537440.129	828.524	c
15723	270368.012	4537439.658	828.489	c
15724	270366.129	4537439.229	828.608	c
15725	270367.156	4537438.775	828.671	c
15726	270363.915	4537437.871	828.362	p
15727	270363.138	4537435.390	828.413	p
15728	270362.616	4537433.476	828.567	p
15729	270362.098	4537431.575	828.576	p
15730	270361.822	4537430.235	828.651	p
15731	270362.902	4537431.369	828.750	c
15732	270363.893	4537433.544	828.890	c
15733	270364.868	4537433.737	829.048	c
15734	270365.599	4537434.694	829.253	c
15735	270364.756	4537435.448	829.221	c
15736	270365.017	4537436.544	829.191	c
15737	270365.900	4537436.194	828.934	c
15738	270363.890	4537431.219	828.714	cu
15739	270366.251	4537432.539	828.590	cu
15740	270368.118	4537433.992	828.226	cu

15741	270368.418	4537435.630	827.820	cu
15742	270369.171	4537433.849	827.891	aleta
15743	270368.836	4537434.528	828.125	lr
15744	270368.404	4537435.098	828.094	lr
15745	270369.119	4537435.902	827.682	cu
15746	270369.395	4537437.765	827.736	cu
15747	270370.457	4537439.199	827.700	cu
15748	270370.993	4537440.024	827.693	cu
15749	270371.058	4537438.068	827.629	cu
15750	270370.990	4537436.810	827.566	cu
15751	270371.630	4537436.472	827.738	aleta
15752	270371.079	4537432.778	827.636	aleta
15753	270372.333	4537434.054	827.570	aleta
15754	270372.119	4537435.273	827.532	aleta
15755	270381.245	4537424.212	829.420	odt
15756	270379.688	4537422.923	829.389	odt
15760	270620.236	4537579.775	833.622	lr
15761	270621.434	4537574.228	833.613	lr
15762	270621.335	4537570.837	833.553	c
15763	270632.065	4537568.578	833.812	c
15764	270633.620	4537576.697	833.512	r
15765	270648.576	4537581.618	832.881	r
15766	270648.447	4537575.254	833.189	r
15767	270646.794	4537569.335	833.349	r
15768	270641.295	4537563.233	833.442	c
15769	270637.481	4537565.640	833.624	c
15770	270653.422	4537556.825	833.088	c
15771	270654.520	4537559.263	833.057	r
15772	270654.139	4537566.469	833.496	c
15773	270655.505	4537565.345	833.412	p
15774	270656.974	4537566.724	833.748	c
15775	270659.684	4537565.768	833.659	c
15776	270660.000	4537564.322	833.408	p
15777	270663.123	4537564.372	833.480	p
15778	270661.379	4537562.111	833.252	r
15779	270658.277	4537554.926	832.969	c
15780	270662.099	4537551.202	832.547	c
15781	270662.693	4537548.875	832.385	c
15782	270668.274	4537548.058	832.261	r
15783	270669.825	4537555.242	832.726	r
15784	270666.888	4537556.164	832.812	r
15785	270670.297	4537561.098	833.266	r
15786	270665.465	4537566.071	833.776	piedra
15787	270667.639	4537564.232	833.433	lr
15788	270676.239	4537561.813	832.987	lr
15789	270677.132	4537566.647	832.842	r
15790	270670.301	4537568.884	833.244	r
15791	270660.793	4537572.047	833.378	r
15792	270660.142	4537577.661	833.037	r
15793	270660.002	4537582.603	832.584	r
15794	270670.607	4537584.202	832.374	r
15795	270671.643	4537577.745	832.660	r
15796	270678.782	4537578.312	832.337	r
15797	270678.933	4537586.585	832.080	r
15798	270678.931	4537589.321	832.109	r
15799	270693.205	4537589.717	831.827	r
15800	270692.021	4537577.082	831.966	r
15801	270690.429	4537568.359	832.233	r
15802	270687.847	4537559.846	832.401	r
15803	270684.895	4537549.532	832.213	r
15804	270699.199	4537545.791	832.138	r
15805	270703.664	4537556.948	832.268	r
15806	270710.174	4537555.043	832.575	piedra
15807	270709.103	4537555.984	832.362	r
15808	270708.879	4537553.548	832.261	r
15809	270712.592	4537552.903	832.164	r
15810	270714.264	4537555.317	832.106	r
15811	270713.340	4537556.930	831.995	r
15812	270705.356	4537562.629	831.935	r
15813	270707.565	4537574.617	831.639	r
15814	270708.596	4537586.751	831.336	r
15815	270708.872	4537591.245	831.457	r
15816	270726.256	4537590.471	831.175	r
15817	270725.456	4537579.366	831.238	r
15818	270724.639	4537567.727	831.513	r
15819	270723.677	4537557.541	831.784	r
15820	270722.134	4537546.512	832.101	r
15821	270721.636	4537541.030	832.071	r
15822	270729.482	4537541.919	832.151	r
15823	270728.399	4537543.773	832.151	r
15824	270730.251	4537545.045	832.013	r
15825	270732.492	4537543.914	832.040	r
15826	270730.157	4537543.591	832.437	piedra
15827	270741.856	4537536.241	831.867	r
15828	270745.752	4537549.163	831.708	r
15829	270750.394	4537567.755	831.267	r
15830	270754.023	4537583.193	831.008	r
15831	270772.616	4537583.914	831.153	r
15832	270771.885	4537580.072	831.097	r
15833	270767.482	4537565.238	831.289	r
15834	270763.833	4537553.487	831.529	r
15835	270760.011	4537541.836	831.754	r
15836	270757.109	4537530.928	832.083	r
15837	270769.753	4537523.764	832.359	r
15838	270771.994	4537530.376	832.043	r
15839	270774.418	4537541.902	831.702	r
15840	270776.939	4537558.206	831.419	r
15841	270778.577	4537568.885	831.286	r
15842	270780.790	4537579.507	831.120	r
15843	270781.365	4537582.208	831.193	r
15844	270801.622	4537578.156	831.296	r
15845	270800.671	4537573.981	831.232	r
15846	270797.002	4537564.131	831.283	r
15847	270789.942	4537548.460	831.599	r
15848	270786.490	4537537.330	831.750	r
15849	270782.482	4537524.586	832.236	r
15850	270796.797	4537519.229	832.419	r
15851	270804.111	4537532.026	831.861	r
15852	270811.817	4537549.425	831.557	r
15853	270815.920	4537561.000	831.276	r
15854	270819.356	4537569.987	831.008	r
15855	270834.022	4537563.970	830.911	r
15856	270846.051	4537557.266	830.943	r
15857	270832.467	4537542.871	831.252	r
15858	270820.933	4537545.749	831.502	r
15859	270815.454	4537537.305	831.546	r
15860	270822.104	4537534.164	831.498	r
15861	270820.073	4537527.201	831.983	r
15862	270822.375	4537524.658	832.042	c
15863	270807.513	4537530.940	831.870	r
15864	270807.124	4537522.814	832.279	r
15865	270815.457	4537518.455	832.452	c
15866	270808.801	4537513.141	832.691	c
15867	270805.526	4537514.371	832.552	r
15868	270802.854	4537508.433	832.834	c
15869	270801.843	4537508.319	832.925	p
15870	270800.112	4537509.611	832.879	p
15871	270797.931	4537509.830	832.904	p
15872	270795.661	4537509.535	832.860	p
15873	270794.381	4537509.554	832.860	p
15874	270796.903	4537506.772	833.253	cam
15875	270794.468	4537504.325	833.270	cam
15876	270791.219	4537506.056	833.027	cam
15877	270792.226	4537509.083	832.898	cam
15878	270792.374	4537509.562	832.873	c
15879	270792.187	4537510.629	832.623	p
15880	270789.971	4537504.780	832.863	p
15881	270790.396	4537505.448	832.968	c
15882	270791.795	4537503.892	833.118	c
15883	270792.967	4537503.059	833.253	c
15884	270792.979	4537501.877	833.176	c
15885	270791.777	4537501.376	833.019	p
15886	270791.572	4537502.817	832.975	p
15887	270786.558	4537507.189	832.755	p
15888	270786.555	4537507.869	832.753	cam
15889	270787.081	4537510.569	832.659	cam
15890	270787.090	4537511.414	832.662	c
15891	270787.083	4537512.002	832.533	p
15892	270787.082	4537512.004	832.535	p
15893	270777.148	4537514.870	832.442	p
15894	270777.256	4537513.943	832.694	c
15895	270776.994	4537513.303	832.704	cam
15896	270776.119	4537510.371	832.728	cam
15897	270764.130	4537513.212	832.723	cam
15898	270764.952	4537516.210	832.695	cam
15899	270764.910	4537517.070	832.700	c
15900	270765.144	4537518.068	832.471	p
15901	270757.769	4537520.016	832.415	p
15902	270757.787	4537519.286	832.682	c
15903	270757.416	4537518.416	832.710	cam
15904	270756.525	4537515.202	832.708	cam
15905	270749.443	4537517.428	832.719	cam
15906	270750.156	4537520.124	832.664	cam
15907	270750.300	4537521.391	832.639	c
15908	270750.488	4537522.138	832.383	p
15909	270739.231	4537525.040	832.368	p
15910	270738.857	4537524.384	832.587	c
15911	270738.452	4537523.544	832.601	cam
15912	270737.355	4537520.846	832.661	cam
15913	270721.429	4537524.995	832.522	cam
15914	270722.196	4537527.876	832.503	cam
15915	270722.365	4537528.847	832.426	c
15916	270722.533	4537529.612	832.236	p
15917	270707.190	4537533.393	832.317	p
15918	270707.079	4537532.647	832.372	c
15919	270706.824	4537531.500	832.405	cam
15920	270705.992	4537528.864	832.475	cam
15921	270692.962	4537531.727	832.365	cam
15922	270694.100	4537534.733	832.354	cam
15923	270694.284	4537535.599	832.396	c
15924	270694.570	4537537.054	832.214	p
15925	270682.194	4537540.388	832.147	p
15926	270681.991	4537539.574	832.320	c
15927	270681.678	4537538.955	832.293	cam
15928	270680.598	4537535.563	832.314	cam
15929	270673.342	4537537.493	832.285	cam
15930	270675.096	4537534.924	832.283	p
15931	270672.363	4537535.360	832.141	p
15932	270672.466	4537535.757	832.307	c
15933	270673.901	4537540.891	832.303	cam
15934	270674.298	4537541.904	832.312	c
15935	270674.551	4537542.421	832.185	p
15936	270671.229	4537543.445	832.258	p
15937	270671.054	4537542.908	832.314	c
15938	270670.810	4537541.974	832.325	cam
15939	270669.954	4537538.364	832.309	cam
15940	270669.467	4537536.485	832.299	c
15941	270669.336	4537536.142	832.154	p
15942	270665.098	4537537.367	832.171	p
15943	270665.117	4537537.697	832.323	c
15944	270665.732	4537539.789	832.316	cam
15945	270666.568	4537542.940	832.325	cam
15946	270666.842	4537544.179	832.334	c
15947	270666.927	4537545.056	832.224	p
15948	270665.110	4537544.711	832.300	p
15949	270664.415	4537543.747	832.321	cam
15950	270663.356	4537540.121	832.311	cam
15951	270662.529	4537538.319	832.288	c
15952	270662.359	4537537.846	832.065	p
15953	270659.246	4537538.598	832.093	p
15954	270658.916	4537539.315	832.257	c
15955	270659.257	4537540.847	832.278	cam
15956	270659.360	4537544.177	832.267	cam
15957	270659.577	4537548.685	832.373	p
15958	270652.760	4537549.243	832.284	p
15959	270652.923	4537545.157	832.167	cam
15960	270652.546	4537542.331	832.157	cam
15961	270652.538	4537540.592	832.158	c
15962	270652.254	4537540.084	832.030	p
15963	270647.766	4537540.753	831.949	p
15964	270647.722	4537541.267	832.124	c
15965	270647.664	4537542.508	832.090	cam
15966	270647.501	4537545.109	832.042	cam
15967	270647.444	4537548.416	832.175	p
15968	270641.932	4537547.010	831.902	p
15969	270641.990	4537545.223	831.873	cam
15970	270641.986	4537542.719	831.904	cam
15971	270643.116	4537541.484	831.954	p
15972	270644.666	4537541.075	831.924	p
15973	270644.781	4537541.469	832.023	c
15974	270634.296	4537542.349	831.583	cam
15975	270634.152	4537544.644	831.616	cam
15976	270633.906	4537546.432	831.707	p
15977	270625.932	4537545.744	831.463	p
15978	270625.908	4537544.260	831.327	cam
15979	270626.087	4537541.807	831.344	cam
15980	270620.414	4537541.296	831.180	cam
15981	270620.284	4537543.829	831.179	cam
15982	270620.137	4537545.745	831.373	p
15983	270614.191	4537545.990	831.227	p
15984	270613.895	4537543.668	831.001	cam
15985	270614.176	4537540.976	831.036	cam
15986	270609.394	4537541.013	830.907	cam
15987	270609.505	4537543.583	830.899	cam
15988	270612.475	4537544.227	831.096	c
15989	270609.996	4537544.256	831.196	c
15990	270609.835	4537548.267	831.282	p
15991	270602.458	4537548.554	831.202	p
15992	270601.789	4537544.654	830.984	c
15993	270601.814	4537543.553	830.659	cam
15994	270601.658	4537541.105	830.718	cam
15995	270591.564	4537541.678	830.397	cam
15996	270591.676	4537543.990	830.450	cam
15997	270591.647	4537545.236	830.887	c
15998	270591.883	4537546.161	830.888	p
15999	270579.534	4537546.234	830.524	p
16000	270579.359	4537545.543	830.511	c
16001	270579.212	4537544.530	830.145	cam
16002	270578.983	4537541.938	830.060	cam
16003	270570.943	4537542.038	829.885	cam
16004	270571.323	4537544.608	829.916	cam
16005	270571.209	4537545.862	830.353	c
16006	270571.218	4537546.710	830.354	p
16007	270565.013	4537546.539	830.151	p
16008	270564.910	4537545.950	830.153	c
16009	270564.873	4537545.122	829.859	cam
16010	270564.744	4537542.755	829.727	cam
16011	270559.815	4537542.663	829.621	cam
16012	270559.907	4537544.639	829.659	cam
16013	270559.770	4537545.939	829.997	c
16014	270559.725	4537546.735	829.987	p
16015	270557.659	4537546.334	829.909	p
16016	270557.747	4537545.893	829.962	c
16017	270557.603	4537544.720	829.648	cam
16018	270557.650	4537542.324	829.534	cam
16019	270553.110	4537541.900	829.440	cam
16020	270552.886	4537544.048	829.430	cam
16021	270552.829	4537545.787	829.814	c
16022	270552.770	4537546.293	829.798	p
16023	270547.893	4537546.024	829.623	p
16024	270548.275	4537545.206	829.636	c
16025	270548.483	4537543.667	829.345	cam
16026	270548.549	4537541.507	829.360	cam
16027	270543.604	4537540.435	829.255	cam
16028	270542.877	4537542.883	829.206	cam
16029	270542.872	4537544.026	829.386	c
16030	270542.121	4537545.730	829.518	p
16031	270537.860	4537545.551	829.235	p
16032	270538.529	4537542.627	829.141	c
16033	270538.544	4537542.049	829.055	cam
16034	270538.816	4537539.855	829.136	cam
16035	270533.784	4537537.807	829.034	cam
16036	270532.620	4537540.835	828.897	cam
16037	270527.499	4537539.963	828.739	cam
16038	270526.064	4537540.139	828.739	cam
16039	270529.758	4537535.718	828.927	cam
16040	270526.994	4537534.044	828.858	cam
16041	270524.044	4537532.708	828.788	cam
16042	270521.650	4537532.573	828.696	cam
16043	270518.151	4537533.585	828.528	cam
16044	270514.904	4537535.569	828.392	cam
16045	270512.758	4537537.853	828.404	cam
16046	270511.459	4537539.316	828.460	cam
16047	270510.090	4537539.159	828.208	p
16048	270512.459	4537536.811	828.327	p
16049	270517.865	4537544.977	828.022	p
16050	270518.676	4537544.531	827.761	p
16051	270519.294	4537543.815	828.088	p
16052	270520.794	4537543.974	828.092	p
16053	270522.730	4537544.649	828.070	p
16054	270524.734	4537545.998	827.952	p
16055	270523.209	4537546.419	827.922	c

16056	270522.589	4537547.021	827.544	cu
16057	270522.021	4537547.511	827.867	c
16058	270518.390	4537545.152	827.944	c
16059	270519.601	4537544.343	827.985	c
16060	270519.091	4537544.774	827.634	cu
16061	270516.329	4537543.424	828.490	cam
16062	270517.669	4537540.625	828.494	cam
16063	270519.583	4537537.319	828.525	cam
16064	270521.231	4537535.333	828.597	cam
16065	270522.705	4537534.563	828.712	cam
16066	270525.221	4537535.466	828.793	p
16067	270524.603	4537534.833	828.795	p
16068	270523.686	4537534.847	828.766	p
16069	270523.092	4537535.046	828.763	p
16070	270522.957	4537535.067	828.744	c
16071	270524.105	4537536.015	829.331	c
16072	270522.341	4537534.929	828.709	c
16073	270521.814	4537535.402	828.693	c
16074	270521.778	4537536.227	828.655	c
16075	270522.455	4537535.831	828.285	cu
16076	270522.450	4537536.546	828.065	cu
16077	270522.536	4537539.820	827.861	cu
16078	270521.805	4537539.502	828.580	c
16079	270522.044	4537541.028	828.575	c
16080	270522.163	4537542.257	828.462	c
16081	270522.588	4537542.700	828.428	c
16082	270523.148	4537542.432	828.433	c
16083	270523.239	4537542.120	828.492	c
16084	270522.742	4537541.750	828.050	cu
16085	270523.476	4537541.886	828.529	p
16086	270524.068	4537541.961	828.614	p
16087	270524.766	4537541.281	828.708	p
16088	270525.197	4537540.697	828.704	p
16089	270524.186	4537540.663	829.139	c
16090	270524.155	4537539.689	829.289	c
16091	270524.370	4537538.504	829.413	c
16092	270525.955	4537541.221	828.709	p
16093	270526.490	4537543.514	829.069	c
16094	270530.167	4537545.837	829.279	c
16095	270531.221	4537544.593	829.161	p
16096	270534.462	4537545.217	829.268	p
16097	270534.468	4537548.095	829.677	c
16098	270535.499	4537547.037	829.952	c
16099	270537.795	4537548.326	830.385	c
16100	270537.717	4537549.729	830.375	c
16101	270539.902	4537550.393	830.627	c
16102	270540.205	4537549.445	830.762	c
16103	270541.995	4537550.530	830.976	c
16104	270546.468	4537552.166	831.284	c
16105	270547.759	4537552.423	831.742	c
16106	270547.781	4537553.427	831.444	c
16107	270548.443	4537551.556	831.279	c
16108	270549.900	4537551.297	831.133	c
16109	270551.038	4537551.600	830.953	c
16110	270549.967	4537552.323	830.721	cu
16111	270550.850	4537552.343	830.694	cu
16112	270549.380	4537552.793	830.847	cu
16113	270549.604	4537553.505	830.833	cu
16114	270550.510	4537554.143	830.795	cu
16115	270548.511	4537554.172	831.306	c
16116	270553.030	4537556.281	831.343	c
16117	270553.450	4537555.502	830.953	cu
16118	270554.050	4537553.362	830.777	cu
16119	270554.491	4537552.863	830.966	c
16120	270558.436	4537553.493	830.951	c
16121	270557.211	4537556.749	831.101	p
16122	270557.050	4537557.671	831.552	c
16123	270561.765	4537558.834	831.906	c
16124	270561.505	4537557.922	831.299	p
16125	270563.619	4537558.457	831.412	p
16126	270562.803	4537559.108	831.715	c
16127	270563.031	4537559.972	831.939	c
16128	270563.939	4537560.195	831.702	c
16129	270563.903	4537559.554	831.443	p
16130	270564.562	4537559.046	831.505	p
16131	270565.050	4537559.361	831.516	p
16132	270564.785	4537560.421	831.428	p
16133	270563.980	4537560.968	831.465	p
16134	270566.655	4537555.546	831.397	c
16135	270577.266	4537559.051	832.054	c
16136	270587.298	4537562.823	832.236	c
16137	270594.807	4537565.170	832.434	c
16138	270599.751	4537566.826	832.618	c
16139	270605.531	4537568.728	832.828	c
16140	270611.878	4537570.162	833.071	c
16141	270617.094	4537570.774	833.339	c
16142	270622.266	4537571.518	833.532	c
16143	270626.577	4537571.085	833.698	c
16144	270746.324	4537505.870	832.825	r
16145	270731.631	4537492.580	832.917	r
16146	270713.833	4537478.139	832.973	r
16147	270696.455	4537464.641	833.020	r
16148	270678.004	4537450.161	832.996	r
16149	270660.489	4537437.186	832.740	r
16150	270647.023	4537426.823	832.535	r
16151	270643.727	4537422.798	832.573	p
16152	270647.234	4537422.139	832.723	p
16153	270650.503	4537421.853	832.747	p
16154	270653.213	4537420.712	832.874	p
16155	270657.348	4537418.741	833.053	p
16156	270661.950	4537417.070	833.227	p
16157	270664.838	4537416.450	833.174	p
16158	270668.855	4537415.671	833.279	p
16159	270671.788	4537415.480	833.378	p
16160	270674.602	4537415.901	833.321	p
16161	270678.741	4537417.288	833.462	p
16162	270686.828	4537420.953	833.581	p
16163	270693.581	4537424.682	833.641	p
16164	270696.313	4537425.545	833.758	p
16165	270685.540	4537435.446	833.367	r
16166	270669.369	4537427.111	833.083	r
16167	270640.435	4537423.898	832.426	p
16168	270639.855	4537424.418	832.531	p
16169	270637.357	4537427.078	832.370	p
16170	270635.962	4537427.887	832.236	p
16171	270622.936	4537431.176	831.971	p
16172	270637.430	4537446.916	832.069	r
16173	270656.188	4537460.830	832.308	r
16174	270676.674	4537476.156	832.471	r
16175	270694.558	4537491.160	832.617	r
16176	270712.827	4537507.031	832.651	r
16177	270691.214	4537521.368	832.367	r
16178	270672.037	4537501.768	832.264	r
16179	270650.367	4537484.474	832.000	r
16180	270626.668	4537463.432	831.520	r
16181	270605.917	4537444.926	831.253	r
16182	270602.667	4537438.777	831.224	p
16183	270601.188	4537438.959	831.139	p
16184	270600.042	4537438.533	831.190	p
16185	270596.498	4537439.016	831.073	p
16186	270593.367	4537440.504	830.933	p
16187	270591.493	4537441.592	830.817	p
16188	270583.810	4537443.632	830.566	p
16189	270590.261	4537457.052	830.682	r
16190	270604.262	4537476.267	830.968	r
16191	270620.992	4537498.213	831.296	r
16192	270640.740	4537518.418	831.690	r
16193	270615.261	4537528.313	831.208	r
16194	270596.588	4537508.425	830.745	r
16195	270583.505	4537482.734	830.382	r
16196	270567.966	4537455.924	829.959	r
16197	270564.279	4537449.022	829.832	p
16198	270544.023	4537455.742	829.156	p
16199	270540.892	4537456.520	829.016	p
16200	270536.982	4537456.284	828.835	p
16201	270532.690	4537455.037	828.703	p
16202	270529.758	4537454.308	828.648	p
16203	270547.619	4537468.455	829.295	r
16204	270559.017	4537490.842	829.747	r
16205	270569.718	4537513.728	830.064	r
16206	270582.086	4537526.656	830.403	r
16207	270548.530	4537528.973	829.487	r
16208	270539.886	4537505.099	829.114	r
16209	270528.147	4537479.538	828.481	r
16210	270518.842	4537463.505	828.154	r
16211	270514.787	4537458.895	828.042	r
16212	270502.553	4537466.204	827.940	r
16213	270504.604	4537470.303	827.959	r
16214	270496.854	4537477.771	827.876	r
16215	270486.708	4537468.508	827.802	r
16216	270505.575	4537493.382	827.929	r
16217	270521.394	4537513.693	828.727	r
16218	270512.072	4537525.019	828.515	r
16219	270507.917	4537535.041	828.409	nav
16220	270506.455	4537536.895	828.168	nav
16221	270504.514	4537535.571	828.154	nav
16222	270505.801	4537533.570	828.542	nav
16223	270504.760	4537533.283	828.288	h
16224	270503.753	4537534.706	828.249	h
16225	270502.404	4537533.623	828.269	h
16226	270503.357	4537532.270	828.284	h
16227	270499.538	4537527.072	828.283	r
16228	270499.862	4537521.847	828.434	c
16229	270500.061	4537520.110	828.298	p
16230	270503.772	4537522.459	828.407	p
16231	270495.023	4537517.865	828.153	p
16232	270494.484	4537518.795	828.453	c
16233	270489.674	4537517.412	828.541	c
16234	270489.917	4537516.449	828.132	p
16235	270486.721	4537515.352	828.101	p
16236	270485.648	4537516.027	828.412	c
16237	270482.144	4537513.683	828.467	c
16238	270482.627	4537512.895	828.159	p
16239	270473.191	4537504.494	828.002	p
16240	270471.647	4537505.527	828.622	c
16241	270458.761	4537493.487	828.703	c
16242	270450.570	4537485.935	828.986	c
16243	270444.205	4537481.059	829.079	c
16244	270440.987	4537478.287	829.171	c
16245	270427.755	4537466.907	829.299	c
16246	270416.702	4537456.930	829.604	c
16247	270398.676	4537439.481	829.816	c
16248	270384.099	4537426.803	830.061	c
16249	270382.315	4537426.422	830.115	c
16250	270380.573	4537425.501	830.112	c
16251	270378.661	4537423.238	830.125	c
16252	270377.367	4537421.014	830.099	c
16253	270376.734	4537418.144	830.034	c
16254	270376.590	4537416.741	830.026	c
16255	270375.063	4537414.767	830.181	c
16256	270371.021	4537410.510	830.268	c
16257	270363.143	4537406.197	830.601	c
16258	270357.928	4537401.890	830.632	c
16259	270355.990	4537400.072	830.670	c
16260	270355.106	4537399.339	830.747	c
16261	270352.116	4537398.459	830.945	c
16262	270350.190	4537397.394	830.957	c
16263	270339.709	4537387.473	831.170	c
16264	270331.118	4537380.472	831.415	c
16265	270446.777	4537479.398	827.909	p
16266	270451.158	4537482.475	827.849	p
16267	270459.034	4537490.184	827.786	p
16268	270460.097	4537491.441	827.751	p
16269	270467.237	4537498.351	827.850	p
16270	270469.181	4537500.393	827.838	p
16271	270473.624	4537504.527	827.987	p
16272	270477.743	4537507.840	828.029	p
16273	270479.780	4537505.411	827.897	r
16274	270484.566	4537498.702	827.848	r
16275	270472.954	4537483.111	827.767	r
16276	270457.621	4537474.144	827.841	r
16277	270471.228	4537470.125	827.730	r
16278	270479.480	4537468.411	827.854	r
16279	270488.139	4537466.003	827.891	r
16280	270487.666	4537461.343	827.996	r
16281	270486.532	4537456.707	828.060	r
16282	270516.014	4537451.382	830.421	c
16283	270515.579	4537450.590	830.373	cu
16284	270513.212	4537450.741	830.028	cu
16285	270513.314	4537452.016	830.624	c
16286	270510.795	4537452.081	830.587	c
16287	270509.699	4537451.398	830.289	c
16288	270509.896	4537450.200	829.891	cu
16289	270509.315	4537453.275	829.769	c
16290	270511.091	4537456.108	828.054	p
16291	270506.429	4537457.345	828.085	p
16292	270503.726	4537455.604	829.490	c
16293	270503.082	4537455.384	829.448	c
16294	270505.053	4537454.489	829.650	c
16295	270503.180	4537453.552	829.389	cu
16296	270508.481	4537452.762	829.686	cu
16297	270508.023	4537453.837	829.665	c
16298	270506.581	4537452.588	829.511	cu
16299	270507.809	4537449.857	830.226	cu
16300	270507.686	4537450.692	830.339	c
16301	270506.555	4537449.741	830.617	c
16302	270505.940	4537450.908	830.522	c
16303	270505.396	4537450.083	830.247	cu
16304	270502.909	4537449.653	830.262	cu
16305	270503.590	4537450.893	830.455	c
16306	270501.842	4537451.606	829.899	c
16307	270500.803	4537450.057	829.810	cu
16308	270499.039	4537451.901	829.658	c
16309	270498.219	4537450.861	829.517	cu
16310	270496.586	4537455.526	828.647	p
16311	270494.677	4537447.589	830.007	lr
16312	270493.422	4537446.373	829.866	lr
16313	270492.912	4537447.150	830.212	lr
16314	270491.537	4537446.583	830.023	lr
16315	270491.488	4537445.610	829.761	lr
16316	270490.959	4537445.764	829.781	lr
16317	270490.277	4537446.025	829.413	lr
16318	270488.774	4537447.764	829.092	lr
16319	270489.569	4537453.178	828.576	p
16320	270485.319	4537451.521	828.665	p
16321	270489.121	4537441.380	831.075	cam
16322	270489.485	4537440.087	831.470	cam
16323	270487.581	4537439.468	831.465	cam
16324	270486.872	4537440.529	831.091	cam
16325	270486.583	4537439.364	831.754	c
16326	270485.558	4537440.602	831.488	c
16327	270484.571	4537442.200	830.778	c
16328	270485.296	4537442.877	830.459	cam
16329	270487.947	4537444.120	830.287	cam
16330	270488.527	4537444.640	830.432	c
16331	270487.096	4537447.962	829.539	c
16332	270486.649	4537448.467	829.324	cam
16333	270484.409	4537447.641	829.518	cam
16334	270484.593	4537445.409	829.928	p
16335	270483.411	4537447.509	829.503	p
16336	270482.840	4537444.485	830.749	c
16337	270481.583	4537443.966	830.963	c
16338	270480.341	4537443.455	831.181	c
16339	270479.942	4537444.220	831.231	c
16340	270480.158	4537445.260	831.180	c
16341	270481.164	4537445.616	830.975	c
16342	270478.623	4537443.295	830.757	c
16343	270476.253	4537442.345	830.763	c
16344	270474.893	4537441.694	830.723	c
16345	270474.158	4537442.303	830.625	lr
16346	270472.916	4537444.081	830.096	lr
16347	270473.908	4537445.243	830.165	lr
16348	270475.773	4537445.916	830.152	lr
16349	270477.585	4537446.448	830.107	lr
16350	270478.125	4537445.172	830.322	lr
16351	270477.315	4537448.686	829.278	lr
16352	270475.828	4537448.184	829.506	lr
16353	270473.143	4537447.648	829.270	lr
16354	270472.525	4537447.533	829.246	c
16355	270473.316	4537448.572	829.387	c
16356	270475.134	4537449.455	829.762	c
16357	270476.036	4537449.783	830.038	c
16358	270476.977	4537452.332	829.227	c
16359	270478.368	4537450.112	828.292	lr
16360	270478.778	4537453.962	828.147	p
16361	270476.992	4537454.928	828.065	p
16362	270475.384	4537454.320	827.988	p
16363	270472.353	4537452.209	827.938	p
16364	270470.562	4537448.870	828.006	p
16365	270468.931	4537444.099	827.905	p
16366	270467.274	4537440.974	828.010	p
16367	270466.630	4537439.684	828.102	p

16368	270473.991	4537440.304	831.233	c
16369	270473.186	4537441.388	831.324	c
16370	270471.692	4537439.441	831.209	c
16371	270470.770	4537438.424	831.327	c
16372	270471.626	4537437.164	831.681	c
16373	270472.663	4537438.219	831.485	c
16374	270469.968	4537438.721	830.821	c
16375	270468.287	4537437.208	830.778	c
16376	270469.444	4537437.361	830.556	lr
16377	270469.463	4537435.656	830.598	lr
16378	270468.730	4537434.001	830.784	lr
16379	270468.043	4537433.742	831.091	c
16380	270466.977	4537433.763	830.613	lr
16381	270467.654	4537436.125	830.942	c
16382	270467.753	4537436.924	830.576	c
16383	270466.487	4537436.907	830.141	c
16384	270466.440	4537436.594	830.170	lr
16385	270465.114	4537437.086	830.638	c
16386	270462.227	4537437.203	830.771	c
16387	270458.888	4537438.417	830.684	c
16388	270455.736	4537439.606	830.759	c
16389	270453.556	4537443.194	830.576	c
16390	270452.936	4537443.919	830.400	c
16391	270449.945	4537445.327	830.261	c
16392	270448.086	4537445.152	830.441	c
16393	270446.639	4537445.694	830.501	c
16394	270445.199	4537446.363	830.642	c
16395	270444.667	4537448.456	830.581	c
16396	270444.932	4537452.930	830.585	c
16397	270445.249	4537456.349	830.722	c
16398	270445.353	4537457.135	830.636	c
16399	270443.016	4537456.297	830.866	c
16400	270441.715	4537454.691	830.778	c
16401	270436.821	4537451.371	830.694	c
16402	270435.935	4537450.203	830.803	p
16403	270433.801	4537449.933	831.298	c
16404	270431.062	4537448.037	831.414	c
16405	270430.305	4537447.917	831.687	c
16406	270431.153	4537445.984	830.448	p
16407	270424.828	4537440.975	830.395	p
16408	270424.618	4537442.757	830.923	c
16409	270421.569	4537440.737	831.316	c
16410	270419.575	4537437.386	832.587	c
16411	270416.261	4537435.696	831.057	c
16412	270418.001	4537434.542	830.922	p
16413	270420.471	4537433.714	830.608	p
16414	270421.947	4537433.821	830.631	p
16415	270422.654	4537434.902	830.454	p
16416	270422.387	4537436.779	830.670	p
16417	270422.606	4537438.631	830.564	p
16418	270413.301	4537428.659	831.098	p
16419	270411.368	4537430.283	831.381	c
16420	270406.698	4537425.883	831.041	c
16421	270405.374	4537424.671	831.439	c
16422	270406.103	4537423.943	831.018	p
16423	270403.005	4537419.005	831.114	p
16424	270402.383	4537418.500	831.368	p
16425	270401.289	4537417.735	831.141	p
16426	270400.234	4537418.272	831.634	c
16427	270398.730	4537416.256	831.434	c
16428	270398.594	4537414.535	831.072	c
16429	270399.255	4537414.107	830.618	p
16430	270398.295	4537413.646	830.834	p
16431	270397.325	4537414.047	830.552	p
16432	270396.878	4537415.093	830.856	c
16433	270393.085	4537411.822	830.790	c
16434	270389.718	4537408.037	831.059	c
16435	270388.989	4537406.789	830.697	p
16436	270387.642	4537407.229	831.189	c
16437	270386.467	4537405.279	831.708	c
16438	270385.736	4537404.138	831.662	c
16439	270385.702	4537402.825	831.566	c
16440	270386.487	4537401.479	831.115	c
16441	270387.569	4537403.145	830.731	p
16442	270387.948	4537401.282	830.680	p
16443	270389.169	4537398.841	830.806	p
16444	270388.427	4537397.888	831.122	c
16445	270389.851	4537395.969	832.000	c
16446	270391.218	4537395.558	831.936	c
16447	270393.342	4537395.416	831.456	c
16448	270391.755	4537397.044	830.916	p
16449	270394.352	4537397.117	830.949	p
16450	270396.605	4537396.589	831.022	p
16451	270395.975	4537395.859	831.744	c
16452	270398.236	4537394.390	831.159	c
16453	270399.751	4537394.543	830.867	c
16454	270399.238	4537395.582	830.892	p
16455	270405.733	4537401.856	830.904	r
16456	270397.828	4537407.564	830.574	r
16457	270402.755	4537411.666	831.088	r
16458	270406.228	4537409.539	831.080	r
16459	270412.853	4537406.488	831.253	r
16460	270417.783	4537402.305	831.366	c
16461	270415.210	4537403.794	831.551	c
16462	270414.400	4537405.524	831.282	c
16463	270413.919	4537407.231	831.268	c
16464	270413.587	4537409.354	831.723	c
16465	270413.744	4537409.989	831.778	c
16466	270414.686	4537410.862	831.357	c
16467	270415.685	4537410.990	831.130	c
16468	270419.394	4537409.644	831.113	c
16469	270423.369	4537409.305	831.135	c
16470	270420.589	4537407.404	830.654	f
16471	270419.163	4537404.845	830.484	f
16472	270416.850	4537406.093	830.410	f
16473	270416.079	4537408.463	830.551	f
16474	270420.036	4537413.242	831.091	r
16475	270414.649	4537420.551	831.120	r
16476	270420.011	4537424.720	830.654	r
16477	270424.833	4537418.983	830.941	r
16478	270433.658	4537422.445	830.927	r
16479	270432.719	4537427.316	831.026	r
16480	270428.546	4537433.006	830.460	r
16481	270436.294	4537440.006	831.096	r
16482	270440.396	4537435.421	831.178	r
16483	270447.464	4537433.106	831.678	r
16484	270443.916	4537429.675	832.019	r
16485	270448.883	4537426.420	831.990	r
16486	270450.831	4537436.641	831.876	c
16487	270451.740	4537434.481	831.981	c
16488	270453.402	4537433.626	831.956	c
16489	270453.875	4537432.057	832.093	c
16490	270454.419	4537429.932	832.189	c
16491	270455.848	4537428.111	832.195	c
16492	270456.535	4537426.915	832.103	c
16493	270456.893	4537425.280	832.001	c
16494	270455.999	4537424.315	831.936	c
16495	270453.707	4537423.838	832.138	c
16496	270449.364	4537422.639	831.975	c
16497	270447.462	4537421.814	831.859	c
16498	270446.594	4537420.517	831.611	c
16499	270446.642	4537417.710	831.389	c
16500	270447.297	4537415.075	831.535	c
16501	270447.576	4537413.577	831.570	c
16502	270446.660	4537413.452	831.501	p
16503	270444.150	4537413.281	830.785	p
16504	270443.214	4537416.384	830.803	p
16505	270442.942	4537419.127	831.145	p
16506	270438.858	4537418.630	831.193	r
16507	270438.359	4537413.590	830.800	p
16508	270434.139	4537414.003	830.855	p
16509	270431.203	4537414.355	830.836	p
16510	270429.323	4537414.359	830.651	p
16511	270426.588	4537413.008	830.675	p
16512	270425.430	4537411.486	830.863	p
16513	270424.742	4537409.452	831.133	p
16514	270418.518	4537399.817	831.312	p
16515	270419.225	4537398.292	831.155	p
16516	270419.875	4537396.660	831.205	p
16517	270416.850	4537392.208	831.017	p
16518	270421.556	4537390.309	831.064	p
16519	270421.907	4537392.581	831.062	p
16520	270424.469	4537389.767	831.075	p
16521	270425.912	4537389.687	831.334	c
16522	270425.367	4537390.743	831.667	c
16523	270424.579	4537391.792	831.584	c
16524	270424.696	4537393.455	831.407	c
16525	270423.930	4537393.570	831.239	c
16526	270425.452	4537394.640	831.348	c
16527	270426.289	4537395.992	831.658	c
16528	270427.065	4537397.075	831.499	c
16529	270428.863	4537399.043	831.562	c
16530	270429.366	4537400.798	831.783	c
16531	270430.453	4537401.633	831.988	c
16532	270432.278	4537402.606	832.144	c
16533	270434.176	4537404.182	832.396	c
16534	270435.332	4537404.947	832.608	c
16535	270438.813	4537404.541	832.734	c
16536	270441.613	4537403.736	833.079	c
16537	270443.926	4537401.870	833.417	c
16538	270443.907	4537400.618	833.004	c
16539	270443.490	4537398.049	832.260	c
16540	270442.806	4537397.080	832.437	c
16541	270442.481	4537395.761	832.347	c
16542	270442.506	4537394.088	832.381	c
16543	270442.821	4537392.491	832.234	c
16544	270443.811	4537391.533	832.059	c
16545	270445.227	4537391.249	832.233	c
16546	270446.239	4537389.744	832.160	c
16547	270446.017	4537387.734	832.312	c
16548	270444.971	4537385.665	832.348	c
16549	270444.578	4537384.706	832.340	c
16550	270439.345	4537386.547	831.177	p
16551	270440.293	4537389.398	831.076	p
16552	270440.304	4537390.630	831.054	p
16553	270439.425	4537393.409	831.128	p
16554	270438.901	4537394.847	831.098	p
16555	270439.199	4537395.598	830.971	p
16556	270440.101	4537397.580	830.863	p
16557	270440.650	4537398.873	830.731	p
16558	270440.139	4537400.007	830.670	p
16559	270439.195	4537400.926	830.582	p
16560	270437.282	4537401.359	830.640	p
16561	270436.349	4537401.587	830.709	p
16562	270435.457	4537401.674	830.806	p
16563	270431.026	4537398.782	830.779	p
16564	270430.039	4537397.316	830.781	p
16565	270428.451	4537395.702	830.821	p
16566	270427.583	4537394.252	830.802	p
16567	270426.475	4537393.492	830.815	p
16568	270426.987	4537392.361	830.804	p
16569	270427.749	4537390.638	830.586	p
16570	270428.572	4537388.179	830.294	p
16571	270431.181	4537385.526	829.876	p
16572	270431.174	4537387.849	830.158	p
16573	270432.182	4537388.837	830.521	p
16574	270433.243	4537388.454	831.023	c
16575	270432.897	4537387.514	830.746	c
16576	270433.384	4537386.643	830.727	c
16577	270434.040	4537386.060	830.928	c
16578	270432.392	4537389.879	830.768	lr
16579	270429.005	4537391.017	830.710	lr
16580	270433.591	4537398.005	830.856	lr
16581	270437.366	4537396.299	830.966	lr
16582	270422.348	4537395.177	831.396	c
16583	270420.985	4537397.055	831.739	c
16584	270420.774	4537398.372	831.944	c
16585	270420.466	4537400.236	831.953	c
16586	270420.437	4537401.272	832.033	c
16587	270421.778	4537402.018	832.329	c
16588	270422.093	4537402.593	832.049	c
16589	270424.225	4537404.221	832.201	c
16590	270425.269	4537404.651	832.204	c
16591	270426.460	4537406.529	832.148	c
16592	270426.477	4537408.108	832.324	c
16593	270427.793	4537409.325	832.737	c
16594	270429.155	4537410.147	832.890	c
16595	270431.303	4537410.340	832.982	c
16596	270433.522	4537409.860	833.085	c
16597	270437.336	4537409.109	833.273	c
16598	270440.669	4537407.414	833.328	c
16599	270442.489	4537406.440	833.445	c
16600	270443.354	4537404.677	833.469	c
16601	270444.615	4537396.227	831.655	f
16602	270444.048	4537394.387	832.373	c
16603	270446.582	4537395.419	832.683	c
16604	270448.492	4537396.426	832.697	c
16605	270449.941	4537397.018	832.889	c
16606	270450.455	4537394.287	832.869	c
16607	270450.824	4537397.171	832.975	c
16608	270450.473	4537398.358	832.539	c
16609	270448.722	4537398.364	832.065	f
16610	270446.582	4537398.570	831.930	f
16611	270446.709	4537400.262	832.284	c
16612	270448.475	4537400.484	832.371	c
16613	270449.193	4537400.908	832.460	c
16614	270449.793	4537403.151	832.316	c
16615	270449.350	4537404.524	832.317	c
16616	270449.087	4537408.086	832.225	c
16617	270447.849	4537407.660	832.431	c
16618	270447.151	4537404.555	832.495	c
16619	270446.472	4537403.917	832.256	cu
16620	270445.619	4537407.597	832.062	cu
16621	270444.505	4537408.959	831.966	cu
16622	270445.471	4537409.599	832.153	cu
16623	270443.658	4537409.552	831.756	c
16624	270444.556	4537409.891	832.041	c
16625	270445.699	4537410.906	832.159	c
16626	270447.547	4537409.750	833.290	cota
16627	270448.013	4537413.220	831.591	c
16628	270447.691	4537414.843	831.501	c
16629	270446.995	4537416.645	831.414	c
16630	270446.512	4537418.736	831.348	c
16631	270446.705	4537420.394	831.621	c
16632	270448.087	4537421.975	831.860	c
16633	270450.208	4537422.530	831.959	c
16634	270453.367	4537423.295	832.107	c
16635	270456.896	4537424.663	831.906	c
16636	270457.111	4537425.593	832.020	c
16637	270456.628	4537434.603	831.309	p
16638	270457.649	4537429.371	831.303	p
16639	270459.485	4537426.797	831.409	p
16640	270460.580	4537424.797	831.307	p
16641	270463.276	4537428.193	831.502	p
16642	270464.151	4537430.278	831.600	p
16643	270464.636	4537430.874	831.303	p
16644	270463.031	4537433.822	830.986	p
16645	270461.337	4537435.499	830.953	p
16646	270459.660	4537434.671	831.502	c
16647	270460.791	4537431.680	831.598	c
16648	270461.963	4537429.665	831.845	c
16649	270466.175	4537431.715	830.976	lr
16650	270467.185	4537429.824	831.182	lr
16651	270468.432	4537430.297	831.003	lr
16652	270468.600	4537427.899	831.510	lr
16653	270467.732	4537427.364	831.384	lr
16654	270468.520	4537424.552	831.454	lr
16655	270468.061	4537422.388	831.288	lr
16656	270467.426	4537420.339	831.262	lr
16657	270465.475	4537422.385	831.838	cota
16658	270460.517	4537422.758	831.249	p
16659	270459.315	4537420.901	830.914	p
16660	270456.174	4537418.640	830.861	p
16661	270453.347	4537418.160	830.858	p
16662	270451.278	4537418.098	830.661	p
16663	270450.153	4537418.584	830.655	p
16664	270449.393	4537418.180	830.721	p
16665	270449.472	4537416.715	830.684	p
16666	270450.286	4537414.698	830.689	p
16667	270451.335	4537413.001	830.780	p
16668	270452.885	4537410.331	831.047	p
16669	270451.938	4537407.929	831.155	p
16670	270452.039	4537404.532	831.328	p
16671	270453.278	4537398.254	831.747	p
16672	270452.614	4537395.750	831.895	p
16673	270452.416	4537394.134	832.195	p
16674	270451.489	4537392.928	832.377	p
16675	270450.370	4537392.766	832.398	p
16676	270445.038	4537383.015	832.293	p
16677	270447.657	4537384.971	832.431	p
16678	270454.674	4537391.469	832.449	p
16679	270453.724	4537391.877	832.397	lr

16680	270452.663	4537392.927	832.325	lr
16681	270459.094	4537396.152	831.823	p
16682	270468.654	4537405.080	831.892	p
16683	270473.533	4537408.432	831.878	p
16684	270476.825	4537411.507	832.007	p
16685	270481.002	4537414.173	832.257	p
16686	270489.951	4537420.638	831.955	p
16687	270497.284	4537425.207	832.188	p
16688	270497.438	4537427.011	832.076	p
16689	270497.377	4537430.794	831.880	p
16690	270496.352	4537433.325	831.895	p
16691	270495.876	4537436.273	831.927	p
16692	270498.052	4537438.170	832.012	p
16693	270499.691	4537438.611	831.994	p
16694	270501.909	4537438.158	831.819	p
16695	270504.747	4537436.685	831.645	p
16696	270506.202	4537436.968	831.610	agua
16697	270511.107	4537439.026	831.681	agua
16698	270514.272	4537440.432	831.709	p
16699	270517.741	4537443.254	831.728	p
16700	270518.310	4537444.780	831.625	p
16701	270518.125	4537446.188	831.438	p
16702	270517.180	4537447.068	831.331	p
16703	270516.530	4537447.211	831.317	c
16704	270511.079	4537446.818	831.551	c
16705	270505.845	4537446.936	831.610	c
16706	270502.669	4537445.814	831.697	c
16707	270500.973	4537445.787	831.796	c
16708	270499.774	4537445.678	831.722	c
16709	270494.927	4537442.900	831.689	c
16710	270491.564	4537441.454	831.887	c
16711	270490.740	4537440.223	831.884	c
16712	270486.783	4537437.993	831.909	c
16713	270484.453	4537436.703	831.776	c
16714	270481.373	4537436.041	832.084	c
16715	270480.761	4537435.631	831.968	c
16716	270480.692	4537434.056	832.028	c
16717	270480.318	4537432.285	832.151	c
16718	270478.455	4537427.627	832.076	c
16719	270477.310	4537425.293	832.259	c
16720	270475.995	4537424.469	832.253	c
16721	270474.241	4537425.196	832.343	c
16722	270472.797	4537426.393	832.056	c
16723	270472.330	4537428.636	831.909	c
16724	270472.637	4537430.357	832.038	c
16725	270471.372	4537430.038	832.146	c
16726	270470.477	4537431.619	832.003	c
16727	270470.837	4537432.869	831.844	c
16728	270472.779	4537432.993	831.873	c
16729	270472.135	4537434.532	831.823	c
16730	270475.950	4537434.890	829.966	f
16731	270475.854	4537431.997	829.934	f
16732	270475.042	4537429.770	830.302	f
16733	270476.099	4537429.483	830.428	f
16734	270475.754	4537428.699	830.358	f
16735	270474.848	4537428.576	830.279	f
16736	270476.002	4537436.544	829.230	f
16737	270478.948	4537438.926	829.317	f
16738	270481.569	4537440.823	829.207	f
16739	270482.161	4537440.112	829.474	f
16740	270500.776	4537437.381	832.357	c
16741	270498.370	4537433.378	832.665	c
16742	270498.586	4537433.618	832.508	p
16743	270500.906	4537432.002	833.194	p
16744	270500.327	4537431.545	833.712	c
16745	270503.481	4537434.034	833.269	c
16746	270505.627	4537431.032	834.035	c
16747	270506.637	4537429.718	834.143	c
16748	270507.132	4537428.983	834.207	c
16749	270507.995	4537427.738	834.293	c
16750	270508.847	4537426.434	834.731	c
16751	270502.454	4537427.972	834.284	c
16752	270502.622	4537427.072	834.326	c
16753	270502.497	4537425.895	834.262	c
16754	270502.544	4537423.864	834.601	c
16755	270503.099	4537425.997	834.237	p
16756	270503.205	4537427.658	834.071	p
16757	270510.326	4537431.444	832.807	pozo
16758	270509.326	4537423.383	835.391	c
16759	270509.512	4537424.485	835.370	c
16760	270510.092	4537425.336	835.387	c
16761	270508.964	4537421.665	835.471	encin
16762	270509.767	4537420.664	835.383	bord
16763	270513.729	4537419.951	835.385	bord
16764	270514.440	4537423.983	835.349	bord
16765	270518.366	4537423.358	835.311	bord
16766	270519.121	4537427.314	835.304	bord
16767	270519.407	4537429.398	835.458	pozo
16768	270519.198	4537428.987	835.458	encin
16769	270516.874	4537430.684	835.330	c
16770	270523.073	4537426.777	835.277	bord
16771	270523.785	4537430.794	835.387	bord
16772	270527.667	4537430.189	835.335	bord
16773	270528.377	4537434.192	835.393	bord
16774	270532.323	4537433.645	835.404	bord
16775	270533.111	4537437.677	835.384	bord
16776	270532.637	4537438.696	835.509	encin
16777	270530.801	4537440.808	835.358	c
16778	270533.157	4537442.623	835.505	c
16779	270535.883	4537444.339	835.407	c
16780	270538.128	4537445.545	835.378	c
16781	270539.245	4537446.332	835.334	c
16782	270540.647	4537446.668	835.271	c
16783	270541.516	4537446.608	835.099	c
16784	270547.955	4537444.992	835.118	c
16785	270547.554	4537444.299	835.496	encin
16786	270541.858	4537445.380	835.431	encin
16787	270534.623	4537440.163	835.519	encin
16788	270533.988	4537439.691	835.554	pozo
16789	270533.169	4537437.794	835.398	bord
16790	270536.983	4537437.055	835.344	bord
16791	270537.755	4537440.906	835.398	bord
16792	270541.606	4537440.324	835.388	bord
16793	270542.391	4537444.287	835.355	bord
16794	270546.053	4537443.658	835.388	bord
16795	270543.731	4537430.778	835.410	bord
16796	270543.907	4537431.742	835.454	bord
16797	270543.675	4537430.118	835.431	bord
16798	270543.742	4537429.553	835.415	bord
16799	270544.037	4537429.081	835.416	bord
16800	270544.473	4537428.907	835.445	bord
16801	270544.996	4537428.922	835.399	bord
16802	270545.523	4537429.091	835.385	bord
16803	270546.412	4537429.637	835.372	bord
16804	270551.100	4537433.055	835.386	bord
16805	270549.906	4537433.848	835.548	encin
16806	270555.679	4537437.968	835.542	encin
16807	270556.646	4537438.625	835.532	encin
16808	270557.340	4537439.146	835.532	encin
16809	270558.210	4537439.652	835.533	encin
16810	270559.128	4537439.981	835.525	encin
16811	270560.140	4537440.204	835.513	encin
16812	270561.235	4537440.218	835.515	encin
16813	270562.302	4537440.104	835.504	encin
16814	270564.164	4537439.846	835.495	encin
16815	270565.224	4537439.719	835.481	encin
16816	270565.635	4537439.645	835.478	encin
16817	270566.210	4537438.347	835.424	bord
16818	270565.223	4537438.509	835.431	bord
16819	270564.174	4537438.677	835.432	bord
16820	270563.207	4537438.819	835.397	bord
16821	270562.298	4537438.973	835.438	bord
16822	270561.277	4537438.999	835.428	bord
16823	270560.246	4537438.997	835.424	bord
16824	270559.907	4537438.934	835.432	bord
16825	270558.957	4537438.669	835.427	bord
16826	270558.013	4537438.158	835.421	bord
16827	270557.191	4537442.181	835.202	c
16828	270561.551	4537441.138	835.445	c
16829	270565.625	4537440.555	835.427	c
16830	270569.711	4537439.199	835.402	c
16831	270569.325	4537437.769	835.391	bord
16832	270576.354	4537436.410	835.311	bord
16833	270576.884	4537437.650	835.397	c
16834	270579.685	4537437.006	835.396	c
16835	270579.351	4537435.943	835.309	bord
16836	270580.296	4537435.774	835.331	bord
16837	270581.344	4537435.546	835.335	bord
16838	270581.733	4537436.571	835.393	c
16839	270583.482	4537436.117	835.377	c
16840	270582.320	4537435.251	835.351	bord
16841	270583.318	4537435.002	835.365	bord
16842	270591.194	4537432.832	835.417	bord
16843	270591.599	4537433.878	835.397	c
16844	270601.027	4537431.239	835.431	c
16845	270601.051	4537430.060	835.370	bord
16846	270612.959	4537426.769	835.442	bord
16847	270611.946	4537428.498	835.406	c
16848	270613.282	4537428.540	835.481	c
16849	270615.465	4537428.444	835.346	c
16850	270616.489	4537427.693	835.340	c
16851	270617.364	4537426.608	835.357	c
16852	270616.282	4537425.911	835.439	bord
16853	270616.409	4537425.702	835.428	h
16854	270612.947	4537423.206	835.437	h
16855	270616.785	4537425.674	835.331	bord
16856	270621.727	4537424.313	835.395	bord
16857	270622.607	4537424.010	835.395	bord
16858	270623.640	4537423.683	835.398	bord
16859	270624.583	4537423.340	835.394	bord
16860	270625.440	4537422.879	835.403	bord
16861	270626.335	4537422.419	835.410	bord
16862	270627.169	4537421.787	835.442	bord
16863	270627.488	4537421.519	835.455	bord
16864	270627.602	4537421.579	835.362	muro
16865	270627.655	4537421.315	835.439	muro
16866	270624.548	4537425.163	835.083	c
16867	270625.290	4537425.980	834.803	c
16868	270627.880	4537425.919	834.472	c
16869	270633.944	4537425.238	833.769	c
16870	270636.437	4537424.752	833.373	c
16871	270637.847	4537422.856	833.156	p
16872	270635.450	4537422.984	833.608	p
16873	270631.096	4537423.147	834.146	p
16874	270628.528	4537423.021	834.544	p
16875	270626.189	4537424.138	834.895	p
16876	270614.514	4537411.628	835.439	muro
16877	270614.410	4537411.813	835.317	muro
16878	270611.789	4537409.980	835.500	h
16879	270611.264	4537409.507	835.498	h
16880	270609.102	4537413.695	835.505	h
16881	270606.327	4537417.585	835.470	h
16882	270606.419	4537418.231	835.475	h
16883	270642.670	4537417.684	835.324	muro
16884	270642.856	4537417.935	835.504	muro
16885	270642.924	4537418.315	835.331	c
16886	270653.980	4537415.617	835.286	fa
16887	270655.914	4537415.310	835.249	c
16888	270656.501	4537414.438	835.161	muro
16889	270656.655	4537414.683	835.352	muro
16890	270664.377	4537412.599	835.041	muro
16891	270665.160	4537411.347	835.026	muro
16892	270666.386	4537412.115	835.115	muro
16893	270666.928	4537412.014	835.036	muro
16894	270667.044	4537412.319	834.963	muro
16895	270666.386	4537412.482	835.200	muro
16896	270665.307	4537411.771	835.004	muro
16897	270663.067	4537413.820	835.119	c
16898	270663.068	4537413.822	835.116	c
16899	270666.391	4537413.676	834.496	h
16900	270665.433	4537414.924	834.543	h
16901	270665.081	4537414.573	834.541	h
16902	270515.523	4537369.331	835.299	bord
16903	270509.500	4537370.126	835.297	bord
16904	270496.302	4537371.921	835.375	bord
16905	270495.267	4537372.154	835.401	bord
16906	270493.319	4537372.594	835.373	bord
16907	270482.338	4537375.302	835.330	bord
16908	270476.453	4537376.730	835.283	bord
16909	270473.478	4537377.537	835.300	bord
16910	270474.480	4537377.255	835.292	bord
16911	270459.899	4537381.344	835.393	bord
16912	270460.566	4537385.355	835.396	bord
16913	270464.484	4537384.742	835.358	bord
16914	270465.178	4537388.639	835.373	bord
16915	270469.135	4537388.035	835.366	bord
16916	270469.855	4537391.905	835.393	bord
16917	270471.293	4537392.920	835.497	encin
16918	270474.496	4537392.322	835.493	encin
16919	270481.274	4537391.116	835.467	encin
16920	270480.793	4537389.933	835.345	bord
16921	270481.354	4537400.219	835.397	bord
16922	270483.199	4537397.714	835.393	bord
16923	270481.932	4537400.494	835.407	bord
16924	270480.333	4537399.514	835.512	encin
16925	270480.392	4537399.489	835.511	encin
16926	270482.031	4537397.237	835.491	encin
16927	270491.837	4537407.673	835.356	bord
16928	270497.629	4537411.890	835.368	bord
16929	270498.632	4537412.700	835.442	encin
16930	270499.398	4537411.631	835.458	encin
16931	270499.799	4537413.595	835.465	encin
16932	270501.129	4537407.121	835.350	bord
16933	270504.680	4537402.057	835.387	bord
16934	270505.098	4537401.741	835.375	bord
16935	270505.560	4537401.549	835.384	bord
16936	270505.854	4537401.527	835.370	bord
16937	270506.124	4537401.620	835.384	bord
16938	270506.317	4537401.681	835.351	bord
16939	270506.791	4537402.317	835.378	bord
16940	270508.360	4537411.689	835.309	bord
16941	270508.949	4537415.534	835.364	bord
16942	270507.215	4537412.817	835.474	encin
16943	270507.430	4537414.104	835.475	encin
16944	270505.609	4537417.616	835.442	encin
16945	270506.502	4537418.425	835.401	bord
16946	270505.758	4537419.359	835.421	bord
16947	270506.661	4537418.545	835.417	h
16948	270509.629	4537420.495	835.396	h
16949	270505.015	4537418.800	835.460	c
16950	270501.156	4537420.782	835.231	c
16951	270497.980	4537417.015	835.432	c
16952	270497.357	4537413.290	835.464	encin
16953	270485.717	4537404.867	835.476	encin
16954	270482.904	4537406.122	835.352	c
16955	270471.864	4537397.860	835.340	c
16956	270474.216	4537396.549	835.507	encin
16957	270459.425	4537385.920	835.503	encin
16958	270459.379	4537385.856	835.506	encin
16959	270458.184	4537386.963	835.342	c
16960	270453.426	4537383.622	835.178	c
16961	270451.918	4537382.669	834.982	c
16962	270451.411	4537381.300	834.912	c
16963	270452.489	4537380.225	835.125	c
16964	270455.142	4537379.687	835.320	c
16965	270457.751	4537379.151	835.410	c
16966	270458.334	4537380.423	835.509	encin
16967	270474.881	4537375.823	835.433	encin
16968	270474.874	4537374.802	835.249	c
16969	270480.271	4537373.560	835.361	c
16970	270480.516	4537374.372	835.442	encin
16971	270495.009	4537370.928	835.457	encin
16972	270494.995	4537370.056	835.343	c
16973	270497.117	4537369.875	835.389	c
16974	270497.834	4537370.460	835.460	encin
16975	270497.831	4537370.465	835.459	encin
16976	270505.331	4537369.436	835.463	encin
16977	270505.379	4537368.395	835.362	c
16978	270505.866	4537369.108	835.365	po
16979	270506.189	4537369.279	835.395	po
16980	270506.497	4537368.992	835.383	po
16981	270506.190	4537368.617	835.295	po
16982	270505.831	4537369.005	835.464	po
16983	270508.245	4537367.976	835.330	c
16984	270508.247	4537367.982	835.332	c
16985	270507.827	4537367.794	835.286	arq
16986	270507.775	4537366.976	835.289	arq
16987	270508.508	4537366.894	835.294	arq
16988	270508.628	4537367.614	835.328	arq
16989	270514.940	4537368.163	835.439	encin
16990	270515.039	4537369.186	835.408	encin
16991	270514.162	4537367.470	835.330	c

16992	270516.729	4537367.426	835.347	c
16993	270518.760	4537366.969	835.304	c
16994	270519.463	4537366.595	835.292	c
16995	270515.562	4537369.370	835.295	bord
16996	270516.510	4537369.119	835.324	bord
16997	270517.501	4537368.768	835.324	bord
16998	270518.405	4537368.383	835.326	bord
16999	270519.442	4537367.992	835.331	bord
17000	270520.331	4537367.597	835.337	bord
17001	270521.175	4537367.069	835.336	bord
17002	270522.078	4537366.566	835.342	bord
17003	270521.739	4537365.313	835.267	c
17004	270522.955	4537365.968	835.354	bord
17005	270523.793	4537365.376	835.355	bord
17006	270524.541	4537364.720	835.370	bord
17007	270525.331	4537363.914	835.387	bord
17008	270524.333	4537363.013	835.398	c
17009	270525.474	4537361.548	835.431	c
17010	270526.591	4537361.819	835.475	fa
17011	270527.550	4537358.988	835.430	c
17012	270529.097	4537360.295	835.385	bord
17013	270531.227	4537358.296	835.404	bord
17014	270531.946	4537357.546	835.409	bord
17015	270530.264	4537356.575	835.426	c
17016	270537.153	4537350.485	835.366	c
17017	270539.361	4537348.932	835.439	c
17018	270541.945	4537347.029	835.383	c
17019	270543.820	4537346.091	835.372	c
17020	270546.658	4537344.754	835.435	c
17021	270550.500	4537343.304	835.405	c
17022	270552.307	4537342.918	835.430	c
17023	270552.929	4537342.157	835.397	c
17024	270556.676	4537340.820	835.457	c
17025	270564.916	4537336.672	835.644	c
17026	270567.954	4537335.132	835.572	c
17027	270569.826	4537333.747	835.612	c
17028	270569.958	4537332.246	835.634	c
17029	270570.098	4537331.171	835.916	c
17030	270570.698	4537330.469	835.701	bord
17031	270573.890	4537337.739	835.631	bord
17032	270574.457	4537338.609	835.587	bord
17033	270575.733	4537339.557	835.571	bord
17034	270584.212	4537346.058	835.506	bord
17035	270589.646	4537348.422	835.486	abas
17036	270596.416	4537355.348	835.421	bord
17037	270597.193	4537355.926	835.419	bord
17038	270597.683	4537356.399	835.416	bord
17039	270597.857	4537356.985	835.436	bord
17040	270597.880	4537357.453	835.451	bord
17041	270597.773	4537357.819	835.462	bord
17042	270597.603	4537358.100	835.479	bord
17043	270597.217	4537358.279	835.491	bord
17044	270596.362	4537357.727	835.493	bord
17045	270586.412	4537350.059	835.529	bord
17046	270576.894	4537342.768	835.562	bord
17047	270574.530	4537340.972	835.571	bord
17048	270573.688	4537340.378	835.569	bord
17049	270572.699	4537340.006	835.568	bord
17050	270571.752	4537339.856	835.563	bord
17051	270570.730	4537339.808	835.575	bord
17052	270569.723	4537339.767	835.566	bord
17053	270568.685	4537339.827	835.544	bord
17054	270567.713	4537339.998	835.565	bord
17055	270566.663	4537340.161	835.557	bord
17056	270565.616	4537340.415	835.545	bord
17057	270564.606	4537340.614	835.538	bord
17058	270563.659	4537340.872	835.525	bord
17059	270562.701	4537341.114	835.523	bord
17060	270561.675	4537341.364	835.513	bord
17061	270560.698	4537341.612	835.495	bord
17062	270559.685	4537341.880	835.488	bord
17063	270558.739	4537342.128	835.486	bord
17064	270557.745	4537342.410	835.491	bord
17065	270556.708	4537342.684	835.496	bord
17066	270555.618	4537342.993	835.482	bord
17067	270554.748	4537343.282	835.470	bord
17068	270552.950	4537343.774	835.488	bord
17069	270551.895	4537344.121	835.476	bord
17070	270550.894	4537344.427	835.467	bord
17071	270549.885	4537344.806	835.470	bord
17072	270548.935	4537345.130	835.470	bord
17073	270548.026	4537345.410	835.469	bord
17074	270547.097	4537345.787	835.471	bord
17075	270546.123	4537346.102	835.463	bord
17076	270545.233	4537346.497	835.451	bord
17077	270544.257	4537346.945	835.448	bord
17078	270543.398	4537347.306	835.450	bord
17079	270542.506	4537347.894	835.448	bord
17080	270541.636	4537348.482	835.454	bord
17081	270540.786	4537349.159	835.449	bord
17082	270540.055	4537349.832	835.439	bord
17083	270539.301	4537350.433	835.430	bord
17084	270538.562	4537351.130	835.419	bord
17085	270541.416	4537331.791	833.026	r
17086	270525.150	4537319.805	833.301	r
17087	270506.155	4537304.220	833.603	r
17088	270489.419	4537292.499	834.398	r
17089	270478.661	4537284.838	835.237	r
17090	270465.076	4537276.058	835.765	r
17091	270446.397	4537287.287	834.737	r
17092	270449.459	4537289.595	834.567	r
17093	270451.149	4537288.242	834.745	r
17094	270450.878	4537289.119	834.502	r
17095	270452.245	4537289.984	834.643	r
17096	270452.640	4537289.875	834.743	r
17097	270451.319	4537291.218	834.460	r
17098	270453.054	4537291.899	834.536	r
17099	270458.367	4537296.749	834.202	r
17100	270475.587	4537304.509	833.644	r
17101	270490.770	4537316.700	832.879	r
17102	270503.682	4537325.336	832.640	r
17103	270514.460	4537333.155	832.405	r
17104	270520.473	4537338.394	832.303	r
17105	270522.357	4537341.956	832.240	p
17106	270521.205	4537341.240	832.226	p
17107	270517.948	4537340.072	832.247	p
17108	270516.464	4537343.636	833.766	c
17109	270518.582	4537345.151	834.295	c
17110	270520.330	4537346.098	834.225	c
17111	270519.691	4537346.483	834.254	c
17112	270515.090	4537339.240	832.213	p
17113	270512.716	4537343.682	832.075	p
17114	270514.497	4537346.016	832.157	p
17115	270516.397	4537349.072	832.014	p
17116	270517.506	4537349.224	832.470	c
17117	270516.769	4537350.126	832.349	c
17118	270522.089	4537347.982	832.312	p
17119	270518.744	4537350.445	831.962	p
17120	270515.545	4537352.256	831.737	p
17121	270514.379	4537352.488	831.779	p
17122	270514.202	4537351.622	832.049	c
17123	270514.236	4537355.286	831.029	p
17124	270512.434	4537351.748	831.921	p
17125	270511.431	4537351.145	832.353	c
17126	270509.102	4537352.842	832.723	c
17127	270507.157	4537352.201	832.676	c
17128	270505.374	4537352.005	833.092	c
17129	270508.342	4537347.994	832.822	c
17130	270508.248	4537346.857	832.979	c
17131	270507.631	4537346.653	832.914	c
17132	270507.330	4537347.127	832.823	c
17133	270507.057	4537348.086	832.869	c
17134	270505.918	4537349.330	833.094	c
17135	270505.436	4537350.780	833.391	c
17136	270506.516	4537350.638	832.867	lr
17137	270506.635	4537351.555	832.686	lr
17138	270504.164	4537351.934	833.121	c
17139	270503.708	4537351.105	833.175	c
17140	270502.949	4537351.128	833.240	c
17141	270502.691	4537351.817	833.273	c
17142	270501.560	4537350.933	833.078	c
17143	270500.587	4537350.320	832.955	c
17144	270497.979	4537352.605	831.243	p
17145	270499.348	4537354.082	831.148	p
17146	270500.344	4537354.377	831.216	lr
17147	270501.524	4537354.829	831.443	lr
17148	270500.933	4537355.723	831.946	c
17149	270501.749	4537356.504	831.977	c
17150	270500.428	4537356.685	831.950	c
17151	270500.089	4537358.536	832.133	c
17152	270500.792	4537358.383	831.886	c
17153	270502.208	4537361.563	830.396	cu
17154	270504.402	4537360.356	830.447	cu
17155	270499.310	4537362.510	830.378	cu
17156	270498.044	4537360.805	831.083	p
17157	270499.095	4537359.986	831.650	c
17158	270497.912	4537358.214	830.797	p
17159	270498.552	4537356.129	830.919	p
17160	270499.175	4537354.791	831.091	p
17161	270499.221	4537354.054	831.160	p
17162	270498.048	4537352.943	831.213	p
17163	270491.927	4537353.343	830.926	r
17164	270485.813	4537348.826	831.026	p
17165	270482.531	4537349.473	830.921	p
17166	270480.945	4537347.513	831.013	p
17167	270482.237	4537344.199	831.247	p
17168	270483.498	4537347.074	831.792	c
17169	270484.800	4537344.930	831.713	c
17170	270485.915	4537342.894	831.398	p
17171	270484.712	4537342.693	831.361	p
17172	270490.658	4537338.233	831.680	r
17173	270497.542	4537347.198	831.633	p
17174	270498.778	4537346.506	831.725	p
17175	270500.481	4537346.570	831.792	p
17176	270502.490	4537347.307	831.770	p
17177	270503.537	4537346.876	831.791	p
17178	270504.502	4537346.099	831.814	p
17179	270505.314	4537344.663	831.874	p
17180	270506.011	4537343.735	831.932	p
17181	270507.221	4537342.937	832.047	p
17182	270509.320	4537344.273	832.043	p
17183	270506.638	4537337.030	832.095	r
17184	270485.605	4537332.282	831.927	r
17185	270479.639	4537337.715	831.490	r
17186	270479.594	4537338.287	831.567	c
17187	270478.163	4537340.443	831.089	cu
17188	270479.385	4537342.714	831.291	c
17189	270478.627	4537344.945	830.875	cu
17190	270470.484	4537340.621	831.150	c
17191	270470.528	4537339.784	830.995	cu
17192	270471.230	4537338.109	831.349	c
17193	270471.910	4537336.580	831.167	cu
17194	270474.279	4537334.662	831.651	c
17195	270471.598	4537331.375	831.530	cu
17196	270471.685	4537330.254	831.779	c
17197	270460.995	4537323.150	832.009	c
17198	270460.444	4537324.447	831.687	cu
17199	270459.300	4537325.606	831.898	c
17200	270458.356	4537326.616	831.636	c
17201	270457.879	4537327.431	831.308	cu
17202	270456.076	4537327.889	831.520	c
17203	270454.321	4537328.831	831.198	cu
17204	270453.715	4537329.316	831.277	c
17205	270445.395	4537323.970	831.271	c
17206	270445.792	4537323.148	831.214	cu
17207	270446.326	4537321.887	831.607	c
17208	270446.943	4537320.324	831.438	cu
17209	270447.401	4537319.159	831.759	c
17210	270448.080	4537318.225	831.952	c
17211	270448.457	4537317.281	831.731	cu
17212	270449.900	4537315.253	832.183	c
17213	270452.249	4537312.732	832.520	r
17214	270455.235	4537308.551	833.066	r
17215	270466.739	4537316.655	832.634	r
17216	270471.977	4537321.714	832.209	r
17217	270465.477	4537320.856	832.202	r
17218	270446.242	4537304.260	833.143	r
17219	270442.368	4537308.452	832.510	r
17220	270441.399	4537310.250	832.419	c
17221	270440.049	4537311.677	832.043	cu
17222	270439.118	4537312.835	832.187	c
17223	270438.176	4537314.094	831.760	cu
17224	270437.611	4537315.422	831.853	c
17225	270436.774	4537316.872	831.469	cu
17226	270425.687	4537310.459	831.743	cu
17227	270426.428	4537309.274	831.997	c
17228	270426.902	4537308.372	831.920	cu
17229	270428.143	4537306.588	832.267	c
17230	270430.865	4537306.529	832.271	cu
17231	270431.931	4537305.176	832.473	c
17232	270437.826	4537301.721	833.006	r
17233	270442.644	4537297.067	833.861	r
17234	270435.443	4537294.601	833.796	r
17235	270429.532	4537298.219	833.125	r
17236	270421.594	4537303.562	832.185	r
17237	270413.285	4537297.162	832.356	r
17238	270420.914	4537291.563	833.387	r
17239	270428.401	4537286.447	834.109	r
17240	270435.004	4537281.171	834.745	r
17241	270441.154	4537276.118	835.253	r
17242	270431.429	4537266.931	835.481	r
17243	270422.995	4537274.440	834.552	r
17244	270417.332	4537278.124	834.027	r
17245	270409.384	4537283.983	833.119	r
17246	270406.043	4537275.867	833.328	r
17247	270403.095	4537268.061	833.557	r
17248	270400.279	4537261.622	833.965	r
17249	270403.485	4537252.861	834.568	r
17250	270409.995	4537261.317	834.683	r
17251	270415.354	4537268.549	834.471	r
17252	270420.428	4537262.223	835.170	r
17253	270412.363	4537253.072	835.154	r
17254	270409.073	4537250.035	835.160	r
17255	270406.354	4537247.474	834.968	r
17256	270411.428	4537241.393	835.454	r
17257	270418.120	4537246.447	835.870	r
17258	270420.426	4537243.142	836.052	p
17259	270417.869	4537239.796	835.914	p
17260	270415.594	4537238.191	835.830	p
17261	270413.790	4537235.798	835.747	p
17262	270411.946	4537234.327	835.689	p
17263	270408.842	4537232.865	835.497	p
17264	270408.375	4537232.899	835.507	p
17265	270408.297	4537234.195	835.478	p
17266	270407.319	4537235.447	835.419	p
17267	270406.092	4537236.090	835.280	p
17268	270404.972	4537235.766	835.237	p
17269	270406.059	4537233.947	836.182	cota
17270	270405.901	4537232.186	835.833	lr
17271	270407.189	4537232.256	835.710	lr
17272	270405.987	4537230.533	836.395	cota
17273	270424.027	4537231.830	836.638	p
17274	270424.836	4537232.633	836.656	p
17275	270425.330	4537231.120	836.998	c
17276	270427.572	4537232.668	837.040	c
17277	270426.589	4537233.821	836.952	c
17278	270425.760	4537234.322	836.519	p
17279	270428.016	4537240.188	836.298	p
17280	270428.675	4537246.095	836.202	p
17281	270430.559	4537252.086	835.996	p
17282	270433.015	4537255.961	835.851	p
17283	270437.566	4537259.452	835.906	p
17284	270443.386	4537262.898	835.925	p
17285	270451.821	4537265.656	836.059	p
17286	270461.802	4537268.402	836.007	p
17287	270466.371	4537271.701	835.901	p
17288	270471.154	4537273.637	835.951	p
17289	270468.383	4537269.473	836.231	c
17290	270463.674	4537265.906	836.423	c
17291	270455.453	4537261.096	836.635	c
17292	270448.158	4537259.215	836.767	c
17293	270442.414	4537256.131	836.865	c
17294	270437.841	4537252.590	836.879	c
17295	270435.375	4537249.296	836.886	c
17296	270433.091	4537244.483	836.940	c
17297	270430.212	4537240.285	836.883	c
17298	270427.913	4537236.294	836.888	c
17299	270427.281	4537235.164	836.859	c
17300	270353.831	4537269.063	832.460	nav
17301	270356.459	4537266.271	832.771	nav
17302	270360.089	4537269.335	832.345	nav
17303	270360.085	4537269.330	832.345	nav

17304	270357.501	4537272.316	832.289	nav
17305	270360.061	4537274.401	831.939	h
17306	270362.529	4537271.546	832.136	h
17307	270361.113	4537274.487	831.950	c
17308	270362.938	4537274.818	831.967	c
17309	270364.533	4537274.392	832.089	c
17310	270364.836	4537273.306	832.138	c
17311	270364.211	4537272.439	832.097	c
17312	270363.099	4537270.187	832.117	c
17313	270364.370	4537270.119	831.903	p
17314	270366.154	4537272.130	831.575	p
17315	270367.196	4537274.466	831.192	p
17316	270366.356	4537275.687	831.072	p
17317	270365.057	4537276.499	831.119	p
17318	270364.195	4537276.909	831.137	p
17319	270364.249	4537277.048	831.120	po
17320	270364.384	4537277.248	831.097	va
17321	270373.060	4537274.548	831.205	va
17322	270374.720	4537273.748	831.343	va
17323	270381.147	4537271.982	831.726	va
17324	270395.091	4537268.818	832.681	va
17325	270397.363	4537268.319	833.127	va
17326	270396.644	4537267.675	833.180	c
17327	270396.006	4537265.845	833.291	c
17328	270394.627	4537260.633	833.578	c
17329	270393.722	4537258.858	833.951	c
17330	270392.927	4537257.567	833.991	c
17331	270394.094	4537257.515	834.064	po
17332	270394.027	4537257.778	834.215	po
17333	270393.117	4537256.240	834.041	c
17334	270397.826	4537272.460	832.815	c
17335	270397.143	4537272.958	832.502	p
17336	270399.285	4537280.070	832.314	p
17337	270400.406	4537280.426	832.558	c
17338	270402.668	4537285.613	832.338	c
17339	270401.861	4537286.199	832.100	p
17340	270403.405	4537291.626	831.956	p
17341	270404.794	4537295.836	831.792	p
17342	270405.868	4537299.385	831.728	p
17343	270406.807	4537301.631	831.708	p
17344	270407.578	4537302.097	831.893	po
17345	270407.868	4537301.830	831.804	po
17346	270407.779	4537302.363	831.893	po
17347	270408.177	4537302.280	831.810	po
17348	270408.309	4537302.300	831.801	h
17349	270407.705	4537302.554	831.803	h
17350	270407.351	4537302.169	831.901	h
17351	270407.847	4537301.695	831.746	h
17352	270407.253	4537302.761	831.556	r
17353	270402.215	4537301.610	831.244	r
17354	270404.482	4537304.445	831.098	r
17355	270412.586	4537312.332	830.793	r
17356	270427.556	4537322.476	830.428	r
17357	270438.063	4537321.130	831.262	po
17358	270438.207	4537320.934	831.156	po
17359	270437.813	4537321.166	831.189	h
17360	270438.340	4537321.449	831.172	h
17361	270448.116	4537337.204	830.114	r
17362	270461.875	4537346.878	829.903	r
17363	270468.952	4537341.096	831.045	po
17364	270469.201	4537341.233	831.036	po
17365	270469.095	4537340.869	830.975	po
17366	270468.777	4537341.061	830.979	po
17367	270468.828	4537341.117	830.983	h
17368	270469.217	4537341.391	830.963	h
17369	270477.378	4537356.198	829.980	r
17370	270496.787	4537361.568	830.776	po
17371	270496.608	4537361.844	830.825	po
17372	270497.120	4537361.716	830.761	po
17373	270492.878	4537360.684	830.385	lr
17374	270485.283	4537360.109	830.037	lr
17375	270481.266	4537361.299	829.874	r
17376	270459.291	4537363.765	829.625	r
17377	270441.822	4537353.700	829.580	r
17378	270424.429	4537343.805	829.756	r
17379	270405.984	4537328.955	830.023	r
17380	270390.248	4537316.355	830.198	r
17381	270373.969	4537299.140	830.547	r
17382	270361.683	4537286.738	830.719	r
17383	270379.642	4537282.842	831.069	r
17384	270386.670	4537281.400	831.445	r
17385	270389.906	4537293.274	830.949	r
17386	270363.660	4537277.255	831.034	va
17387	270354.450	4537279.601	830.889	pozo
17388	270353.320	4537278.941	830.927	pozo
17389	270354.040	4537277.617	830.966	pozo
17390	270352.073	4537277.546	830.888	r
17391	270349.280	4537289.971	830.699	r
17392	270346.418	4537294.393	830.590	r
17393	270356.215	4537312.762	830.388	r
17394	270369.582	4537328.311	830.093	r
17395	270385.166	4537344.262	829.869	r
17396	270401.524	4537357.325	829.670	r
17397	270418.706	4537367.243	829.577	r
17398	270393.291	4537375.660	829.605	r
17399	270372.669	4537379.703	829.587	r
17400	270359.424	4537370.136	829.783	r
17401	270354.268	4537375.441	829.736	c
17402	270353.530	4537375.857	829.412	cu
17403	270362.198	4537387.383	829.252	cu
17404	270362.739	4537386.582	829.501	c
17405	270346.178	4537363.987	829.989	c
17406	270345.701	4537364.930	829.598	cu
17407	270352.028	4537354.959	829.938	r
17408	270363.309	4537347.634	829.930	r
17409	270372.880	4537355.632	829.825	r
17410	270346.899	4537334.966	830.101	r
17411	270332.476	4537345.558	830.194	c
17412	270331.749	4537346.061	829.762	cu
17413	270325.702	4537337.206	829.830	cu
17414	270326.621	4537336.771	830.378	c
17415	270324.990	4537334.848	830.368	c
17416	270324.481	4537335.615	829.848	cu
17417	270335.078	4537316.178	830.380	r
17418	270319.361	4537327.067	830.424	c
17419	270318.548	4537327.048	829.992	cu
17420	270324.489	4537315.156	830.502	r
17421	270331.374	4537307.160	830.550	po
17422	270361.158	4537387.839	829.577	muro
17423	270360.147	4537386.447	829.576	muro
17424	270349.475	4537372.113	829.888	muro
17425	270347.965	4537369.907	829.896	muro
17426	270333.008	4537349.454	830.233	muro
17427	270330.185	4537345.484	830.228	muro
17428	270311.514	4537314.139	830.714	c
17429	270314.090	4537310.791	830.761	r
17430	270307.281	4537313.359	831.171	muro
17431	270307.273	4537312.616	831.168	cam
17432	270307.706	4537313.140	831.190	va
17433	270305.610	4537309.330	831.134	cam
17434	270311.226	4537310.739	831.124	entr
17435	270313.394	4537308.925	831.101	entr
17436	270314.586	4537308.334	830.880	p
17437	270314.417	4537308.065	831.181	va
17438	270322.841	4537300.347	831.435	va
17439	270323.129	4537300.532	830.931	p
17440	270322.342	4537298.307	831.619	cam
17441	270319.623	4537294.439	831.680	cam
17442	270327.307	4537287.344	831.842	cam
17443	270330.374	4537289.701	831.867	cam
17444	270331.682	4537291.628	831.731	va
17445	270332.060	4537291.760	830.925	p
17446	270343.147	4537281.283	830.976	p
17447	270343.214	4537280.727	832.109	va
17448	270340.939	4537278.454	832.257	cam
17449	270338.924	4537276.204	832.256	cam
17450	270347.584	4537266.847	832.674	cam
17451	270349.894	4537269.152	832.753	cam
17452	270350.593	4537273.636	832.249	va
17453	270350.833	4537273.892	831.104	p
17454	270351.681	4537272.746	831.921	va
17455	270352.377	4537261.140	832.987	cam
17456	270355.560	4537263.470	833.043	cam
17457	270361.880	4537256.570	833.396	cam
17458	270358.927	4537253.435	833.391	cam
17459	270365.227	4537245.505	834.270	cam
17460	270368.799	4537247.148	834.375	cam
17461	270372.495	4537241.009	834.988	cam
17462	270370.191	4537238.770	835.038	cam
17463	270372.700	4537234.538	835.370	cam
17464	270375.460	4537235.567	835.409	cam
17465	270377.479	4537233.631	835.522	cam
17466	270397.434	4537246.722	835.145	po
17467	270398.152	4537240.629	835.505	p
17468	270398.641	4537239.205	835.668	p
17469	270397.724	4537237.830	835.911	p
17470	270394.772	4537236.690	836.010	p
17471	270389.327	4537233.473	836.121	p
17472	270386.314	4537232.293	836.043	p
17473	271377.991	4537657.888	827.107	va
17474	271391.142	4537657.833	828.225	va
17475	271395.919	4537657.763	828.677	va
17476	271400.383	4537657.696	829.164	va
17477	271409.736	4537657.664	829.543	va
17478	271423.779	4537657.545	829.460	va
17479	271441.675	4537655.412	829.022	va
17480	271455.092	4537653.678	828.435	va
17481	271463.616	4537651.574	828.836	va
17482	271476.874	4537648.526	828.534	va
17483	271490.595	4537645.246	828.097	va
17484	271498.898	4537643.028	828.379	va
17485	271503.429	4537641.876	828.454	va
17486	271517.088	4537638.232	827.790	va
17487	271526.088	4537635.785	827.259	va
17488	271535.146	4537633.380	827.106	va
17489	271543.604	4537631.039	826.685	va
17490	271557.131	4537627.239	825.464	va
17491	271566.079	4537624.757	824.560	va
17492	271359.156	4537654.338	827.277	va
17493	271350.060	4537652.646	828.217	va
17494	271346.110	4537651.858	828.312	va
17495	271333.251	4537647.675	828.989	va
17496	271316.489	4537642.152	829.087	va
17497	271294.419	4537634.460	828.521	va
17498	271272.985	4537627.092	828.037	va
17499	271260.103	4537626.145	827.735	va
17500	271247.055	4537626.701	827.566	va
17501	271233.300	4537627.415	826.794	va
17502	271217.285	4537624.785	826.115	va
17503	271208.837	4537621.973	826.063	va
17504	271204.612	4537620.512	825.973	va
17505	271191.717	4537616.066	826.297	va
17506	271183.635	4537613.306	826.658	va
17507	271170.398	4537610.159	827.079	va
17508	271157.906	4537607.206	827.639	va
17509	271144.594	4537606.547	828.225	va
17510	271131.727	4537606.014	828.736	va
17511	271132.734	4537602.955	829.060	bionda
17512	271124.683	4537602.566	829.492	bionda
17513	271120.743	4537602.436	829.663	bionda
17514	271116.733	4537602.264	829.820	bionda
17515	271112.727	4537602.144	829.964	bionda
17516	271108.712	4537602.143	830.099	bionda
17517	271104.715	4537602.130	830.226	bionda
17518	271100.703	4537602.175	830.365	bionda
17519	271096.742	4537602.192	830.505	bionda
17520	271092.693	4537602.332	830.625	bionda
17521	271088.738	4537602.407	830.767	bionda
17522	271084.739	4537602.475	830.933	bionda
17523	271080.722	4537602.441	831.060	bionda
17524	271076.798	4537602.144	831.171	bionda
17525	271072.771	4537601.558	831.300	bionda
17526	271068.847	4537600.676	831.393	bionda
17527	271064.925	4537599.690	831.451	bionda
17528	271060.389	4537598.672	831.229	bionda
17529	271060.348	4537598.763	831.237	bionda
17530	271060.590	4537598.941	831.258	bionda
17531	271060.041	4537605.940	831.243	c
17532	271080.550	4537605.718	830.705	c
17533	271094.010	4537605.443	830.177	c
17534	271107.514	4537605.342	829.724	c
17535	271118.195	4537605.191	829.461	c
17536	271124.049	4537605.504	829.161	c
17537	271579.711	4537620.882	823.198	va
17538	271587.879	4537618.358	822.376	va
17539	271601.249	4537614.264	821.147	va
17540	271614.561	4537610.164	820.156	va
17541	271623.671	4537607.340	819.837	va
17542	271640.920	4537601.901	819.076	va
17543	271658.588	4537596.266	818.288	va
17544	271667.486	4537593.399	818.012	va
17545	271688.882	4537585.817	817.606	va
17546	271702.168	4537581.059	816.862	va
17547	271711.114	4537577.877	817.061	va
17548	271724.114	4537575.717	816.987	va
17549	271742.287	4537572.876	816.603	va
17550	271755.954	4537570.714	816.339	va
17551	271768.774	4537567.523	815.185	va
17552	271777.521	4537565.278	814.278	va
17553	271791.278	4537561.828	813.355	va
17554	271800.277	4537559.578	812.967	va
17555	271813.582	4537557.021	812.969	va
17556	271818.251	4537556.220	813.086	va
17557	271836.521	4537552.853	812.757	va
17558	271846.130	4537551.056	812.624	va
17559	271858.953	4537548.386	812.076	va
17560	271872.131	4537545.581	811.303	va
17561	271880.680	4537544.918	810.778	va
17562	271890.103	4537544.274	810.155	va
17563	271903.650	4537543.307	808.833	va
17564	271916.846	4537541.645	807.754	va
17565	271930.816	4537539.981	806.795	va
17566	271944.167	4537539.177	805.251	va
17567	271953.561	4537538.662	803.978	va
17568	271972.114	4537537.678	803.250	va
17569	271980.537	4537536.421	802.996	va
17570	271994.316	4537534.363	802.620	va
17571	272007.445	4537533.467	801.695	va
17572	272025.906	4537532.265	799.678	va
17573	272040.070	4537531.170	798.981	va
17574	272051.833	4537526.004	797.100	va
17575	272060.031	4537522.154	795.909	va
17576	272069.123	4537512.926	794.061	va
17577	272078.135	4537502.774	792.429	va
17578	272079.602	4537495.610	791.547	va
17579	272081.494	4537485.331	790.602	va
17580	272080.629	4537472.273	790.378	va
17581	272079.234	4537484.701	790.680	bionda
17582	272079.187	4537484.316	790.727	bionda
17583	272079.015	4537484.374	790.764	bionda
17584	272078.660	4537486.693	790.989	bionda
17585	272077.948	4537492.966	791.584	bionda
17586	272077.364	4537496.842	792.076	bionda
17587	272076.077	4537500.518	792.540	bionda
17588	272074.235	4537504.013	793.105	bionda
17589	272071.820	4537507.121	793.604	bionda
17590	272069.230	4537510.124	794.189	bionda
17591	272066.399	4537512.926	794.689	bionda
17592	272063.521	4537515.590	795.153	bionda
17593	272060.400	4537518.105	795.687	bionda
17594	272055.635	4537521.187	796.461	bionda
17595	272050.325	4537524.278	797.345	bionda
17596	272045.254	4537526.810	798.090	bionda
17597	272040.873	4537528.702	798.666	bionda
17598	272038.181	4537529.593	798.926	bionda
17599	272034.705	4537530.338	799.193	bionda
17600	272031.543	4537530.840	799.403	bionda
17601	272019.726	4537532.047	800.484	bionda
17602	272011.598	4537532.650	801.319	bionda
17603	272003.337	4537533.036	802.134	bionda
17604	271995.880	4537533.403	802.644	bionda
17605	271991.853	4537533.834	802.792	bionda
17606	271987.939	4537534.446	802.896	bionda
17607	271979.966	4537535.770	803.082	bionda
17608	271974.289	4537536.652	803.269	bionda
17609	271968.234	4537537.317	803.411	bionda
17610	271956.175	4537538.122	803.827	bionda
17611	271944.379	4537538.359	805.368	bionda
17612	271936.232	4537538.753	806.442	bionda
17613	271930.743	4537539.214	806.991	bionda
17614	271924.449	4537540.030	807.471	bionda
17615	271916.604	4537541.029	807.962	bionda

17616	271904.604	4537542.325	809.063	bionda
17617	271892.846	4537543.357	810.145	bionda
17618	271884.831	4537543.946	810.830	bionda
17619	271878.726	4537544.170	811.317	bionda
17620	271872.803	4537544.209	811.723	bionda
17621	271868.811	4537544.359	811.923	bionda
17622	271864.880	4537544.638	812.090	bionda
17623	271860.877	4537545.126	812.412	bionda
17624	271856.956	4537545.696	812.668	bionda
17625	271849.072	4537547.064	813.009	bionda
17626	271841.171	4537548.391	813.269	bionda
17627	271833.318	4537549.716	813.495	bionda
17628	271829.354	4537550.528	813.534	bionda
17629	271821.545	4537552.264	813.471	bionda
17630	271813.692	4537554.136	813.467	bionda
17631	271798.248	4537558.177	813.521	bionda
17632	271782.779	4537562.178	814.405	bionda
17633	271778.923	4537563.182	814.683	bionda
17634	271775.108	4537564.328	814.921	bionda
17635	271771.230	4537565.507	815.197	bionda
17636	271763.652	4537567.581	815.801	bionda
17637	271757.959	4537568.835	816.249	bionda
17638	271751.805	4537569.986	816.572	bionda
17639	271747.902	4537570.719	816.668	bionda
17640	271743.997	4537571.302	816.754	bionda
17641	271739.953	4537571.768	816.899	bionda
17642	271735.908	4537572.079	817.036	bionda
17643	271727.943	4537572.555	817.220	bionda
17644	271719.965	4537572.919	817.340	bionda
17645	271714.177	4537573.234	817.355	bionda
17646	271708.015	4537573.655	817.508	bionda
17647	271703.969	4537574.122	817.601	bionda
17648	271700.149	4537574.832	817.672	bionda
17649	271696.335	4537575.988	817.675	bionda
17650	271692.644	4537577.757	817.798	bionda
17651	271689.311	4537579.954	817.944	bionda
17652	271686.105	4537582.390	817.969	bionda
17653	271682.837	4537584.790	817.997	bionda
17654	271679.526	4537586.900	818.049	bionda
17655	271676.066	4537588.763	818.097	bionda
17656	271672.317	4537590.167	818.214	bionda
17657	271656.988	4537594.964	818.755	bionda
17658	271641.774	4537599.863	819.375	bionda
17659	271626.628	4537604.816	820.024	bionda
17660	271611.182	4537609.769	820.870	bionda
17661	271595.819	4537614.575	821.968	bionda
17662	271587.340	4537617.162	822.763	bionda
17663	271580.862	4537619.077	823.356	bionda
17664	271569.347	4537622.302	824.472	bionda
17665	271561.646	4537624.318	825.263	bionda
17666	271550.050	4537627.279	826.221	bionda
17667	271546.155	4537628.296	826.524	bionda
17668	271542.339	4537629.383	826.777	bionda
17669	271542.504	4537629.775	826.704	bionda
17670	271534.609	4537631.551	827.057	bionda
17671	271529.049	4537633.053	827.089	bionda
17672	271525.347	4537633.975	827.137	bionda
17673	271519.010	4537635.120	827.574	bionda
17674	271511.130	4537636.802	828.081	bionda
17675	271507.261	4537637.686	828.282	bionda
17676	271501.455	4537639.322	828.491	bionda
17677	271495.789	4537641.052	828.545	bionda
17678	271488.092	4537643.506	828.653	bionda
17679	271482.637	4537645.154	828.777	bionda
17680	271478.403	4537646.324	828.836	bionda
17681	271472.789	4537647.718	828.917	bionda
17682	271460.975	4537650.298	829.024	bionda
17683	271453.123	4537651.995	828.882	bionda
17684	271446.712	4537653.071	829.056	bionda
17685	271441.277	4537653.883	829.235	bionda
17686	271433.276	4537654.714	829.522	bionda
17687	271425.423	4537655.439	829.549	bionda
17688	271417.380	4537655.678	829.788	bionda
17689	271409.059	4537655.847	829.827	bionda
17690	271401.343	4537655.742	829.648	bionda
17691	271393.330	4537655.656	829.063	bionda
17692	271385.453	4537655.434	828.329	bionda
17693	271379.829	4537655.006	827.967	bionda
17694	271375.464	4537654.450	827.875	bionda
17695	271369.515	4537653.616	827.824	bionda
17696	271369.470	4537654.022	827.623	bionda
17697	271357.651	4537651.346	828.213	bionda
17698	271349.912	4537649.804	828.557	bionda
17699	271344.250	4537648.525	828.799	bionda
17700	271340.328	4537647.507	829.002	bionda
17701	271334.492	4537645.618	829.302	bionda
17702	271330.353	4537644.306	829.419	bionda
17703	271319.234	4537640.443	829.566	bionda
17704	271308.059	4537636.414	829.442	bionda
17705	271296.673	4537632.554	829.014	bionda
17706	271289.069	4537630.054	828.552	bionda
17707	271285.260	4537628.800	828.327	bionda
17708	271281.463	4537627.599	828.158	bionda
17709	271277.626	4537626.670	828.088	bionda
17710	271273.711	4537625.867	828.125	bionda
17711	271269.740	4537625.227	828.112	bionda
17712	271265.745	4537624.724	828.133	bionda
17713	271261.790	4537624.363	828.139	bionda
17714	271257.797	4537624.120	828.080	bionda
17715	271253.788	4537624.101	827.966	bionda
17716	271249.743	4537624.213	827.842	bionda
17717	271237.793	4537624.451	827.428	bionda
17718	271233.873	4537624.444	827.256	bionda
17719	271229.723	4537624.315	827.097	bionda
17720	271223.841	4537623.708	826.861	bionda
17721	271219.349	4537623.023	826.702	bionda
17722	271215.307	4537622.149	826.594	bionda
17723	271210.263	4537620.636	826.483	bionda
17724	271199.014	4537616.604	826.604	bionda
17725	271191.502	4537613.816	826.825	bionda
17726	271187.705	4537612.512	826.958	bionda
17727	271183.831	4537611.293	827.092	bionda
17728	271179.954	4537610.121	827.259	bionda
17729	271176.140	4537609.011	827.409	bionda
17730	271170.701	4537607.562	827.605	bionda
17731	271165.129	4537606.406	827.816	bionda
17732	271160.492	4537605.568	827.948	bionda
17733	271156.689	4537605.041	828.051	bionda
17734	271152.605	4537604.502	828.175	bionda
17735	271147.196	4537603.965	828.388	bionda
17736	271140.499	4537603.475	828.675	bionda
17737	271136.297	4537603.185	828.886	bionda

ANEJO Nº 4

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

AGOSTO 2011

ÍNDICE

1.-.OBJETO

2.-CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

2.1.- LITOESTRATIGRAFÍA DE LOS MATERIALES DEL SECTOR

2.2.- GEOMORFOLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL SECTOR

3.-TRABAJOS REALIZADOS

3.1.- TRABAJOS DE CAMPO

3.2- TRABAJOS DE LABORATORIO

4.- RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES

5.- ANEJOS

- ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DE CALICATAS
- COLUMNAS DE CALICATAS
- REGISTROS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

1.- OBJETO

El objeto del presente informe es hacer una valoración sobre los materiales existentes en la "zona de Desarrollo del Equipamiento del Puerto seco", perteneciente al desarrollo del Plan General de Ordenación Urbana de la Ciudad de Salamanca.

La zona del estudio se localiza en el borde noroccidental del municipio de Salamanca, limitando al Este con el término municipal de Doñinos, el borde oriental coincide con el nudo que forma la intersección de las carreteras CL-517, A-62 y N-620 y los límites norte y sur son respectivamente la CL-517 y la N-620.

La caracterización de los materiales tiene como finalidad proporcionar los datos necesarios para el diseño estructural de su red viaria.

Para la realización de la memoria se ha utilizado la información obtenida tanto de la observación directa del sector, como los datos extraídos de la consulta de la información geológica existente de la zona, en especial el Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, serie MAGNA Nº 478 Salamanca y el libro jubilar J. M. Ríos "Geología de España".

2.-CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

2.1.- LITOESTRATIGRAFÍA DE LOS MATERIALES DEL SECTOR

El sector se encuentra situado geográficamente en el borde oriental de la fosa de Ciudad Rodrigo. Prácticamente la totalidad del sector se corresponde con materiales pizarrosos de edad Ordovícico.

Solamente se ha diferenciado una pequeña mancha de materiales no pizarrosos de origen Cuaternario que se localizan en la parte occidental del polígono. Se trata de arenas arcillosas que rellenan de una pequeña vaguada de carácter estacionario y escasa dimensión.

Finalmente indicar que en el centro del sector (cata 4) existen restos de actividad antrópica, formada por pequeños retazos superficiales de materiales granulares correspondientes, probablemente, con zonas de acopio asociados a la construcción de la A-62.

Los **materiales pizarrosos** pertenecen geológicamente a la denominada antiforma del Tormes. Esta antiforma está compuesta por pizarras de edad Ordovícico que se sitúan geológicamente a techo de las denominadas Cuarcitas de los Montalvos, responsables de los mayores resaltes del entorno.

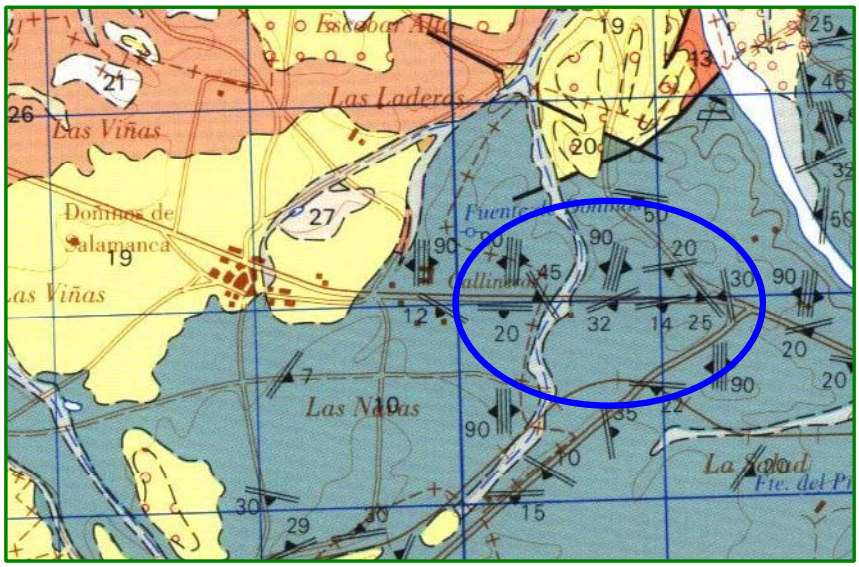
Los materiales ordovícicos de la zona se corresponden con un afloramiento muy monótono, constituido principalmente por pizarras masivas grises, violáceas o negras, a veces limosas y grafitosas, en general muy plegadas y afectadas por la esquistosidad de segunda fase hercínica. En numerosas ocasiones se encuentran teñidas por óxidos de hierro.

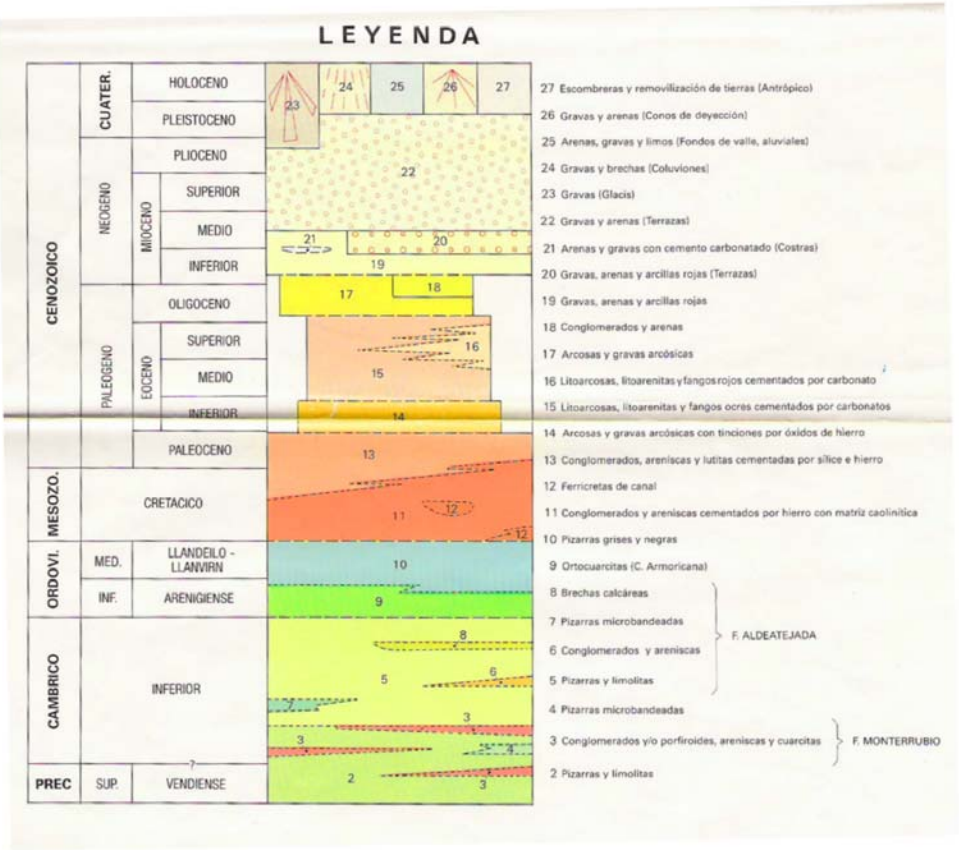
Según Santiesteban et al. (2000) presentan una textura blastopelítica, lepidoblástica, en algunos casos bandeada en arcos poligonales y en muy contadas ocasiones lepido-granoblástica.

Mineralógicamente están formadas por sericita, moscovita, clorita, biotita, cuarzo, material carbonoso o grafitoso, opacos, turmalina, circón, esfena y feldespato potásico.

Del estudio de los restos faunísticos, el citado autor parece deducir para los materiales estudiados (equivalentes a los aquí descritos) una edad que oscila entre el Llanvirn inferior y el Llandeilo inferior.

Mapa Geológico del entorno del polígono (fuente Mapa Geológico Nacional escala, 1:50.000)





Los materiales cuaternarios localizados en la zona corresponden con una sucesión de arenas de grano fino y limos-arcillas, con algún clasto intercalado de carácter pizarroso. Sus características morfológicas parecen indicar que corresponden a materiales procedentes de la erosión de las pizarras circundantes con escaso transporte.

2.2.-GEOMORFOLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL SECTOR

Geomorfológicamente, la zona responde al relieve residual de la penillanura salmantina sobre la que posteriormente se abrió la cuenca de Ciudad Rodrigo.

Los materiales ordovícicos son los que provocan las cotas más elevadas del entorno y que corresponden con las Cuarcitas de los Montalvos.

En la zona de estudio, los procesos erosivos han eliminado los mantos de alteración existentes apareciendo las pizarras relativamente frescas bajo un suelo vegetal con escaso desarrollo que no suele superar los 30 cm de potencia.

Las pendientes de la zona son suaves, con buzamiento hacia el Oeste y Este a favor de las dos vaguadas existentes en el sector.

Respecto a la hidrología, la cuenca de drenaje se encuentra poco desarrollada, existiendo únicamente las vaguadas indicadas anteriormente, sin aporte de agua en el momento de la realización del estudio.

Dadas las características de los materiales y la situación del sector, formando una pequeña loma en el entorno, es poco probable la existencia de un nivel freático general próximo a la superficie del sector.

Solamente existe una pequeña zona freática en la vaguada situada en la parte más occidental del polígono con un desarrollo muy escaso y carácter estacional.

3.-TRABAJOS REALIZADOS

3.1.- TRABAJOS DE CAMPO

Con objeto de determinar las características de los materiales existentes en la zona se ha efectuado una primera visita a la zona que permitió establecer una primera valoración de los materiales existentes y facilitar el diseño de una red de calicatas acorde con la red viaria prevista.

Se consideró como suficiente la realización de una malla de muestreo formada por 11 calicatas, distribuidas según se indica en el plano adjunto

Para la realización de las calicatas se ha utilizado de una pala Retroexcavadora-mixta de la marca Komatsu.

Las calicatas se han profundizado hasta una cota variable comprendida entre los 1,5 y 2,5 metros y de ellas se han tomado cinco muestras para su posterior identificación en el laboratorio.

Las muestras de pizarra se han triturado con objeto de que el material analizado sea equivalente al que encontraremos en proceso de puesta en obra, y tenga unas condiciones de calidad suficiente como para ser considerado como un suelo (en general se han tomado muestras con tamaño máximo de 80 mm). No obstante, si las cotas de terraplenado lo permiten se podría considerar su utilización como relleno tipo todo-uno.

En el apartado de anejos se incorpora un esquema de la localización de las calicatas realizadas, así como las columnas de las mismas.

3.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO.

En el laboratorio, se ha procedido a realizar ensayos de identificación a las muestras tomadas en cada una de las calicatas, con el objeto de su caracterización y valoración como material a utilizar en terraplenes y formación de explanadas.

Los ensayos realizados se ajustan a los requerimientos de calidad indicados en el PG-3, en concreto según lo indicado en la última modificación del artículo 300 realizada por Orden Circular 326/00.

Se han efectuado los siguientes ensayos para la identificación de los suelos:

- Granulométrico
- Humedad
- Plasticidad
- Determinación de sales solubles
- Índice de colapso
- Hinchamiento.

Asimismo y con el fin de caracterizar su empleo en la formación de terraplén o la generación de explanada se han completado con:

- Proctor normal
- Índice C.B.R.

4.- RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos se sintetizan en la siguiente tabla, incorporándose en el apartado de anejos el total de los registros de ensayo realizados:

Laboratorio

RESUMEN SUELOS

OBRA: PUERTO SECO P.G.O.U. DE SALAMANCA

REF.	FECHA	LOCALIZACIÓN	GRANULOMETRÍA				H.N	PROCT. N.		LÍMITES			M.O	C.B.R.		HINCHAMIENTO	COLAPSO	SALES S.	CLASIFICACIÓN
			T.MAX.	2	0,40	0,08		DENS.	HUM.	L.L	L.P	I.P		100%	HIN.%				ORDEN FOM 1382/02
			% pasa				%	Mg/m³	%				%	INDCE	%	%	IND	%	
11-311	14-07-11	Cata 1. Pizarras	63	27,6	15,0	9,3	4,9	1,98	11,5	28,2	19,5	8,7	0,18	12	0,2			0,06	SELECCIONADO
11-312	14-07-11	Cata 4. Pizarras	80	27,6	15,4	10,1	6,7	1,95	14,0	31,7	20,2	11,5	0,18	7	0,5			0,03	ADECUADO
11-313	14-07-11	Cata 6. Pizarras	63	33,7	19,0	12,2	5,4	1,87	13,8	33,2	20,8	12,4	0,16	5	1,1			0,04	ADECUADO
11-315	15-07-11	Cata 8. Arenas-arcillas	20	92,4	84,7	77,1	16,2	1,64	20,2	41,6	24,9	16,7	1,41	2	2,3	1,2	1,0	0,03	TOLERABLE
11-316	15-07-11	Cata 10. Pizarras	63	39,1	25,8	19,3	8,6	1,90	14,5	38,1	22,2	15,9	0,50	7	1,6			0,02	ADECUADO

Laboratorio
Copia electrónica

* LAS MUESTRAS DE PIZARRA SE HAN DISGREGADO EN LAS CALICATAS Y LABORATORIO PARA SIMULAR CONDICIONES DE PUESTA EN OBRA

Como resumen se puede indicar que la mayor parte de los materiales presentes en el Sector del "PUERTO SECO", exhiben una gran homogeneidad de características, clasificándose petrográficamente como **pizarras** de edad Ordovícico.

El distinto grado de alteración es responsable de su cambio de color, presentando las pizarras menos alteradas tonos negro-azulados y evolucionado hacia colores rojizos-asalmonados en las zonas en las que se ha oxidado el hierro presente en su composición.

Su **plasticidad** no es muy elevada, con valores de límite líquido en todos los casos inferiores al 40 %, en ocasiones inferiores al 30 %. Los índices de plasticidad superan ligeramente el valor de 10, lo que hace que se encuadren dentro de la clasificación de suelos adecuados. Ünicamente la muestra tomada en la cata 1, presentan valores de plasticidad que permiten su clasificación como suelo seleccionado.

Los valores de índice **C.B.R.** de los materiales pizarrosos han sido en todos los casos superior límite de 5. Estos valores de índice están asociados al grado de alteración, por lo que son previsible valores superiores durante la realización de la obra.

El contenido en **materia orgánica** de todas las muestras analizadas es bajo, estando en todos casos por debajo del 1 %.

Todas las muestras ensayadas están libres de **sales solubles**.

Las arenas arcillosas muestreadas en la cata 8 son las que presentan las perores propiedades para su empleo como suelos, con valores de **límite líquido** superior al 40 %, capacidad portante limitada (**C.B.R. < 2**) y contenido en **materia orgánica** relativamente elevada 1,4 %.

El valor de **hinchamiento** es del 1,2 % y el de índice de **colapso** es de prácticamente el 1 %.

En conclusión, se puede indicar que los materiales de **carácter pizarroso** se clasifican en general como **suelos adecuados** (según el PG-3), pudiendo en algún caso encuadrarse en suelos seleccionados.

Los índices C.B.R. obtenidos para ellos, permiten su utilización tanto en núcleo y cimiento de terraplén como en su coronación superando el valor de 5.

Los **materiales arenosos** se encuadran en la clasificación de **tolerables**, no obstante presentan capacidades portantes bajas (índice C.B.R. inferior a 2), por lo que para su empleo en terraplén se deberá emplear una técnica que permita mejorar este parámetro.

Los materiales de carácter antrópicos localizados en las proximidades de la cata 4 no deben suponer ningún problema ya que su presencia se puede catalogar de anecdótica y en todo caso son materiales granulares de calidad superior a los suelos.

Manuel Alonso Fernández

Licenciado en Ciencias Geológicas
Master en Ingeniería Geológica y Ambiental

ANEJOS

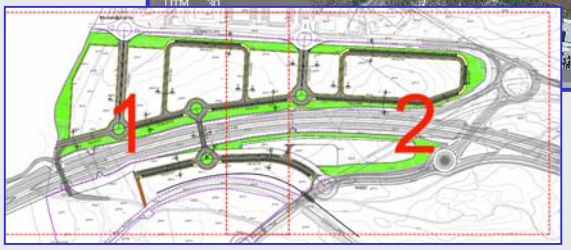
- ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DE CALICATAS
- COLUMNAS DE CALICATAS
- REGISTROS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

ANEJO

- ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DE CALICATAS

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DE CALICATAS



PUERTO SECO DE SALAMANCA 2011

INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

ANEJO

- COLUMNAS DE CALICATAS

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 14/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 1

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,30			0,30	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO.	
2,00			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	11-311

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: **14/07/2011**

OBRA: **"PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA**

CATA Nº **2**

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,50			0,50	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
1,50			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 14/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 3

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,10			0,50	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACIÓN DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
1,50			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 14/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 4

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,10			0,10	RESTOS DE ACOPIOS GRANULARES TIPO BALASTO (30-60 mm)	
0,30			0,20	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
2,00			?	PIZARRAS DE TONOS GIRS AZULADAS A ROJIZAS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	11-312

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: **14/07/2011**

OBRA: **"PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA**

CATA Nº **5**

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,20			0,20	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
1,50			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 14/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 6

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,30			0,30	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
2,30			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	11-313

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 15/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 7

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,20			0,20	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
2,00			?	PIZARRAS DE TONOS GIRS AZULADAS A ROJIZAS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 15/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 8

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,20			0,20	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON ABUNDANTE MATERIA ORGÁNICA. DE TONOS MARRON-NEGUZCO. CONSISTENCA FLOJA	
2,50	2,40		?	ARENAS LIMO-ARCILLOSAS DE TONOS PARDOS OCASIONALMENTE PRESENTAN CLASTOS DE TIPO PIZARROSO. CONSISTENCIA FLOJA A MEDIA RELLENO DE UNA PEQUEÑA VAGUADA. ARENAS-ARCILLAS PROCEDENTES DE LA EROSIÓN DEL MACIZO PIZARROSO.?	11-315

NOTA: nivel freatico A 2,4 m

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 15/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 9

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,30			0,30	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
1,30			?	PIZARRAS DE TONOS GIRS AZULADAS A ROJIZAS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 15/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 10

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,40			4,00	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
2,00			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMÉTRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	11-316

NOTA: no se aprecia nivel freatico

Laboratorio

PERFILES CALICATAS

FECHA: 15/07/2011

OBRA: "PUERTO SECO". P.G.O.U. DE SALAMANCA

CATA Nº 11

COTAS (m)	AGUA	NIVELES	POTENCIAS (m)	DESCRIPCIÓN	MUESTRA
0,40			0,40	SUELO VEGETAL LIMO-ARENOSO CON INTERCALACION DE CLASTOS HETEROMÉTRICOS DE PIZARRA (1-5 cm). COLOR MARRÓN PARDUZCO. COMPACIDAD DE FLOJA A MEDIA	
1,50			?	PIZARRAS DE TONOS MARRÓN - ROJIZOS. FUERTEMENTE METEORIZADAS EN LA PARTE SUPERIOR (GRADO V, - ISMR, 1981 -) Y MÁS FRESCAS HACIA LA BASE GRADOS III-II. ROMPEN A FAVOR DE LA ESQUISTOSIDAD GENERANDO BLOQUES DE ESPESORES VARIABLE DESDE MILIMETRICOS EN LOS MATERIALES MÁS FINOS HASTA LOS 2 cm DE POTENCIA EN LAS ZONAS PIZARRO-ARENOSAS.	

NOTA: no se aprecia nivel freatico

INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

ANEJO

- REGISTROS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Laboratorio

RESULTADO DE ENSAYOS

OBRA	PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

IDENTIFICACION:	PERSONA DE CONTACTO:	FORMATO
P. SECO P.G.U. DE SALAMANCA SALAMANCA	ZALDESA CASTINSA	105 REV.4

INFORME Nº: **11-141**

INDICE:

.- CALICATAS

.- RESUMEN DE RESULTADOS

FECHA: **01/08/2011**

Laboratorio Acreditado por la Junta de C. Y L. en Viales (VSG) Reg. : 12020VSG06 Y Hormigón (EHC) Reg. : 12020EHC06

Laboratorio P.A.S.

Ctra. Bejar, P.K. 4,200. 37184. Las Torres (Salamanca) Tel. 923 28 89 10

El presente informe sólo afecta a los materiales sometidos al ensayo.

No deberá reproducirse total o parcialmente sin la autorización por escrito del Laboratorio

Toma de muestras segun PE-PAS-LB/46

Las incertidumbres de ensayo corresponden con las indicadas en las normas de referencia

TÉCNICO LABORATORIO	DTOR. LABORATORIO
J. GARCIA SAIZ	M. ALONSO FERNANDEZ

Laboratorio

Copia electrónica

pas infraestructuras y servicios
Laboratorio

INFORME SUELOS

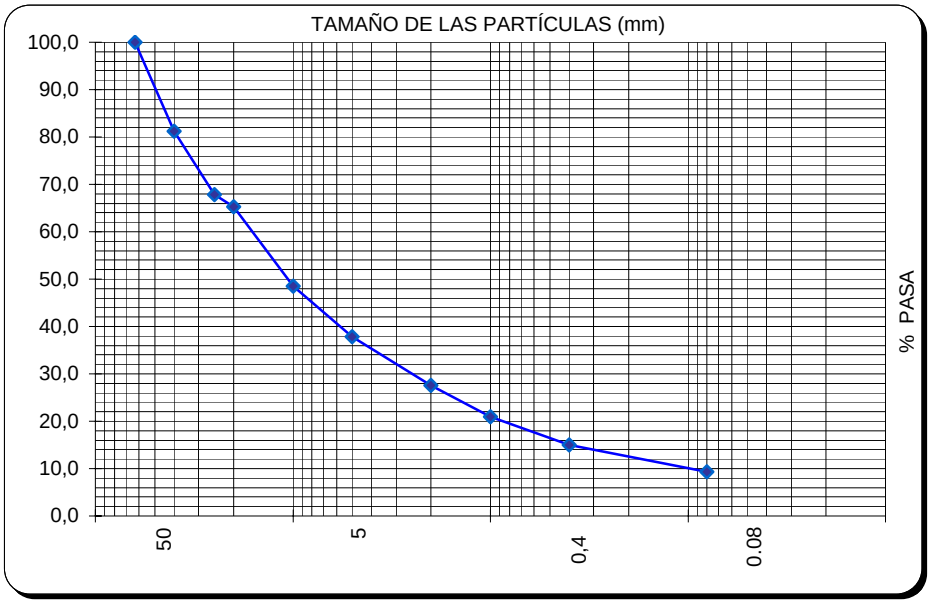
NORMAS: **NLT**-114/115/ 254/311 **UNE SERIE 103**:101-103-104-204-300-302-500-501-502-601

OBRA:	***PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA***			FORMATO
LOCALIZACIÓN:	CATA 1	**FECHA TOMA:**	14/07/2011	63-2
		FECHA ENSAYO:	18/07/2011	REV. 11
REF. LABORATORIO:	11-0311	**REF. OBRA:**	PIZARRAS	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

IT-LB-16

TAMIZ	% PASA
100	
80	
63	100,0
40	81,2
25	67,9
20	65,3
10	48,5
5	37,9
2	27,6
1	20,9
0,4	15,0
0,08	9,3



LÍMITES DE ATTERBERG	IT-LB/19-20	
LIQUIDO	IT-LB-19	**28,2**
PLASTICO	IT-LB-20	**19,5**
I. PLASTICIDAD		**8,7**

MATERIA ORGÁNICA	
IT-LB-04	
0,18	%

COMPACTACIÓN	IT-LB-21-22-25	
P. NOR. ☑	P. MOD. ☐	KANGO ☐
DENSIDAD MAXIMA	**1,98**	g/cm^3
HUMEDAD OPTIMA	**11,5**	%

ÍNDICE C.B.R.			IT-LB-23	% COMPACTACIÓN		
	MOLDE 1	MOLDE 2	MOLDE 3	**100**		
DENSIDAD (gr/cm^3)	1,83	1,93	2,07	1,98		
HINCHAMIENTO (%)	0,13	0,19	0,24	**0,2**		
ÍNDICE	**3,3**	**7,6**	**17,4**	**11,7**		

H. NATURAL	
IT-LB-18	
4,9	%

HINCHAMIENTO	IT-LB-73
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
HINCHAMIENTO LIBRE	

COLAPSO	IT-LB-74
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
INDICE DE COLAPSO (I)	
POTENCIAL DE COLAPSO (Ic)	

CONT. YESO
NLT-115
%

CLASIFICACIÓN	
PG-3/75	☐
O.C. 326/00	☑
SELECCIONADO	

SALES SOLUBLES	NLT-114
0,062	%

DESIDAD RELATIVA PART.	UNE 103 302
	g/cm^3

OBSERVACIONES

Nota: muestra triturada en laboratorio para simular caracteristicas del material compactado en obra

Laboratorio Acreditado por la Junta de C.Y L. Area VSG Reg. : 12020VSG06 Y EHe Reg. : 12020EHC06

REVISADO

pas infraestructuras y servicios Laboratorio

Copia electrónica

Laboratorio

INFORME SUELOS

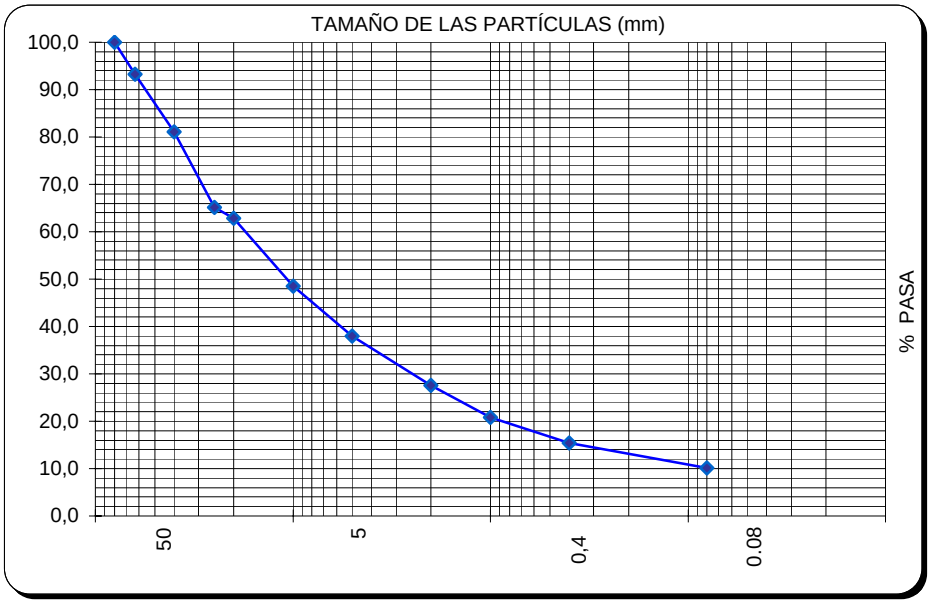
NORMAS: **NLT**-114/115/ 254/311 **UNE SERIE 103**:101-103-104-204-300-302-500-501-502-601

OBRA:	***PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA***			FORMATO
LOCALIZACIÓN:	CATA 4	**FECHA TOMA:**	14/07/2011	63-2
		FECHA ENSAYO:	18/07/2011	REV. 11
REF. LABORATORIO:	11-0312	**REF. OBRA:**	PIZARRAS	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

IT-LB-16

TAMIZ	% PASA
100	
80	100,0
63	93,2
40	81,1
25	65,2
20	62,9
10	48,5
5	38,0
2	27,6
1	20,8
0,4	15,4
0,08	10,1



LÍMITES DE ATTERBERG	IT-LB/19-20	
LIQUIDO	IT-LB-19	**31,7**
PLASTICO	IT-LB-20	**20,2**
I. PLASTICIDAD		**11,5**

MATERIA ORGÁNICA	
IT-LB-04	
0,18	%

COMPACTACIÓN			IT-LB-21-22-25
P. NOR. ☑	P. MOD. ☐	KANGO ☐	
DENSIDAD MAXIMA		**1,95**	g/cm^3
HUMEDAD OPTIMA		**14,0**	%

ÍNDICE C.B.R.			IT-LB-23	% COMPACTACIÓN		
	MOLDE 1	MOLDE 2	MOLDE 3	**100**		
DENSIDAD (gr/cm^3)	1,74	1,89	1,96	1,95		
HINCHAMIENTO (%)	0,34	0,45	0,45	**0,5**		
ÍNDICE	**1,3**	**6,3**	**7,3**	**7,1**		

H. NATURAL	
IT-LB-18	
6,7	%

HINCHAMIENTO	IT-LB-73
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
HINCHAMIENTO LIBRE	

COLAPSO	IT-LB-74
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
INDICE DE COLAPSO (I)	
POTENCIAL DE COLAPSO (Ic)	

CONT. YESO
NLT-115
%

CLASIFICACIÓN	
PG-3/75	☐
O.C. 326/00	☑
ADECUADO	

SALES SOLUBLES	NLT-114
0,029	%

DESIDAD RELATIVA PART.	UNE 103 302
	g/cm^3

OBSERVACIONES

Nota: muestra triturada en laboratorio para simular caracteristicas del material compactado en obra

Laboratorio Acreditado por la Junta de C.Y L. Area VSG Reg. : 12020VSG06 Y EHe Reg. : 12020EHC06

REVISADO

Laboratorio

Copia electrónica

pas infraestructuras y servicios
Laboratorio

INFORME SUELOS

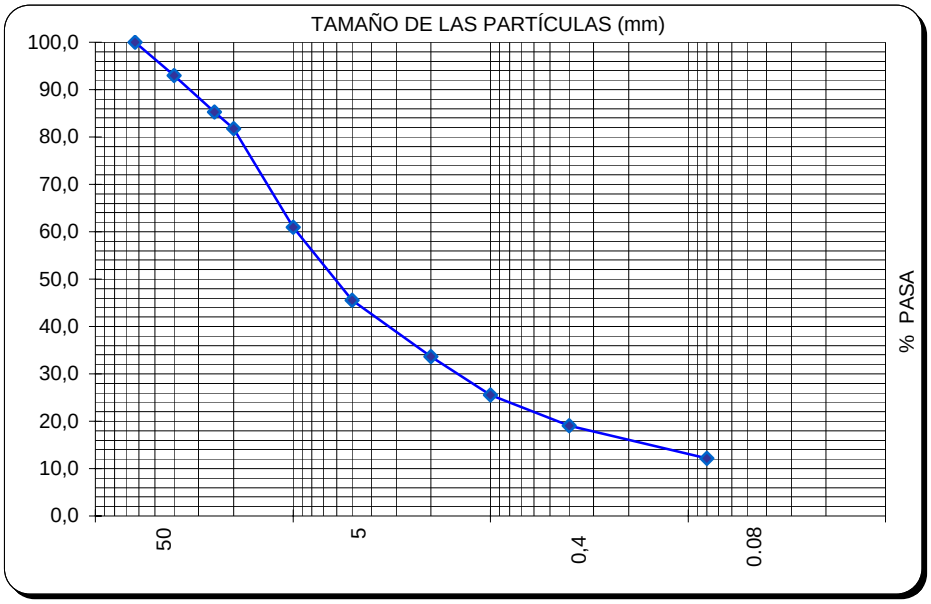
NORMAS: **NLT**-114/115/ 254/311 **UNE SERIE 103**:101-103-104-204-300-302-500-501-502-601

OBRA:	***PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA***			FORMATO
LOCALIZACIÓN:	CATA 6	**FECHA TOMA:**	14/07/2011	63-2
		FECHA ENSAYO:	18/07/2011	REV. 11
REF. LABORATORIO:	11-0313	**REF. OBRA:**	PIZARRAS	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

IT-LB-16

TAMIZ	% PASA
100	
80	
63	100,0
40	93,0
25	85,3
20	81,7
10	61,0
5	45,5
2	33,7
1	25,6
0,4	19,0
0,08	12,2



LÍMITES DE ATTERBERG	IT-LB/19-20	
LIQUIDO	IT-LB-19	**33,2**
PLASTICO	IT-LB-20	**20,8**
I. PLASTICIDAD		**12,4**

MATERIA ORGÁNICA	
IT-LB-04	
0,16	%

COMPACTACIÓN	IT-LB-21-22-25	
P. NOR. ☑	P. MOD. ☐	KANGO ☐
DENSIDAD MAXIMA	**1,87**	g/cm^3
HUMEDAD OPTIMA	**13,8**	%

ÍNDICE C.B.R.			IT-LB-23	% COMPACTACIÓN		
	MOLDE 1	MOLDE 2	MOLDE 3	**100**		
DENSIDAD (gr/cm^3)	1,71	1,82	1,89	1,87		
HINCHAMIENTO (%)	0,73	1,01	1,08	**1,1**		
ÍNDICE	**2,2**	**4,9**	**5,3**	**5,3**		

H. NATURAL	
IT-LB-18	
5,4	%

HINCHAMIENTO	IT-LB-73
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
HINCHAMIENTO LIBRE	

COLAPSO	IT-LB-74
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
INDICE DE COLAPSO (I)	
POTENCIAL DE COLAPSO (Ic)	

CONT. YESO
NLT-115
%

CLASIFICACIÓN	
PG-3/75	☐
O.C. 326/00	☑
ADECUADO	

SALES SOLUBLES	NLT-114
0,038	%

DESIDAD RELATIVA PART.	UNE 103 302
	g/cm^3

OBSERVACIONES

Nota: muestra triturada en laboratorio para simular caracteristicas del material compactado en obra

Laboratorio Acreditado por la Junta de C.Y L. Area VSG Reg. : 12020VSG06 Y EHe Reg. : 12020EHC06

REVISADO

pas infraestructuras y servicios Laboratorio
Copia electrónica

pas infraestructuras y servicios
Laboratorio

INFORME SUELOS

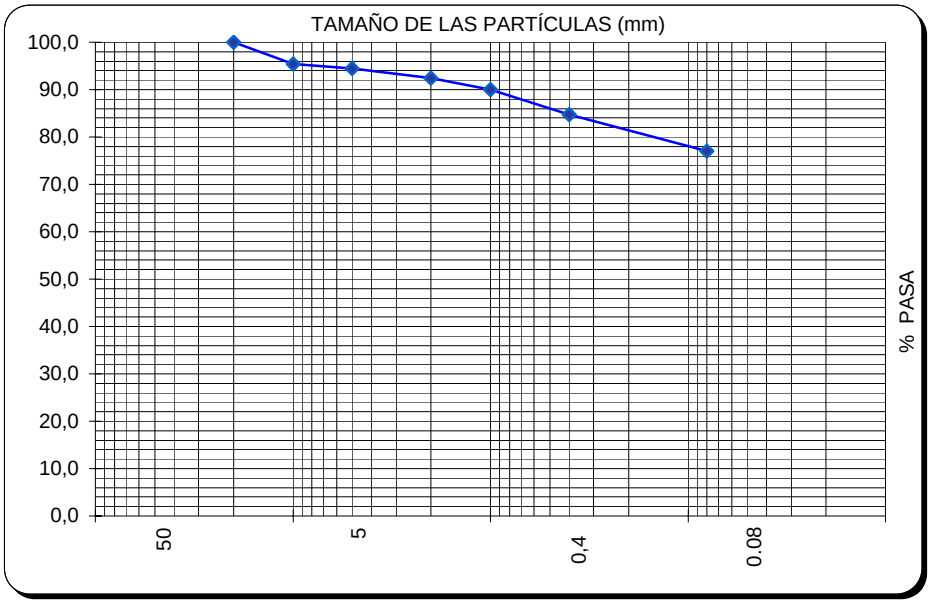
NORMAS: **NLT**-114/115/ 254/311 **UNE SERIE 103**:101-103-104-204-300-302-500-501-502-601

OBRA:	***PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA***			FORMATO
LOCALIZACIÓN:	CATA 8	**FECHA TOMA:**	15/07/2011	63-2
		FECHA ENSAYO:	18/07/2011	REV. 11
REF. LABORATORIO:	11-0315	**REF. OBRA:**	ARENAS-ARCILLAS	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

IT-LB-16

TAMIZ	% PASA
100	
80	
63	
40	
25	
20	100,0
10	95,4
5	94,4
2	92,4
1	90,0
0,4	84,7
0,08	77,0



LÍMITES DE ATTERBERG

IT-LB/19-20

LIQUIDO	IT-LB-19	**41,6**
PLASTICO	IT-LB-20	**24,9**
I. PLASTICIDAD		**16,8**

MATERIA ORGÁNICA

IT-LB-04

1,41 %

COMPACTACIÓN

IT-LB-21-22-25

P. NOR. ☑	P. MOD. ☐	KANGO ☐
DENSIDAD MAXIMA	**1,64**	g/cm^3
HUMEDAD OPTIMA	**20,2**	%

ÍNDICE C.B.R.

IT-LB-23

	MOLDE 1	MOLDE 2	MOLDE 3	% COMPACTACIÓN 100		
DENSIDAD (gr/cm^3)	1,46	1,56	1,61	1,64		
HINCHAMIENTO (%)	2,10	1,52	2,67	**2,3**		
ÍNDICE	**1,0**	**1,4**	**1,7**	**1,6**		

H. NATURAL

IT-LB-18

16,2 %

HINCHAMIENTO

IT-LB-73

DENSIDAD:	1,58	HUMEDAD:	20
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	0,1		
HINCHAMIENTO LIBRE	**1,15**		

COLAPSO

IT-LB-74

DENSIDAD:	1,62	HUMEDAD:	19,8
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	2		
INDICE DE COLAPSO (I)	**0,95**		
POTENCIAL DE COLAPSO (Ic)	0,9		

CONT. YESO

NLT-115

%

CLASIFICACIÓN

PG-3/75	☐
O.C. 326/00	☑
TOLERABLE	

SALES SOLUBLES

NLT-114

0,025 %

DESIDAD RELATIVA PART.

UNE 103 302

g/cm^3

OBSERVACIONES

Laboratorio Acreditado por la Junta de C.Y L. Area VSG Reg. : 12020VSG06 Y EHe Reg. : 12020EHC06

REVISADO

pas infraestructuras y servicios Laboratorio

Copia electrónica

Laboratorio

INFORME SUELOS

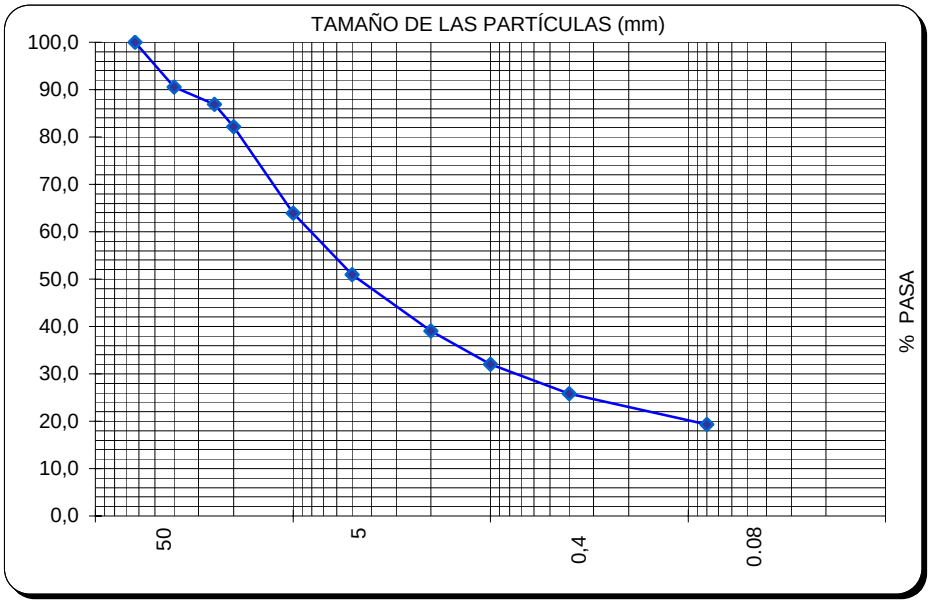
NORMAS: **NLT**-114/115/ 254/311 **UNE SERIE 103**:101-103-104-204-300-302-500-501-502-601

OBRA:	***PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA***			FORMATO
LOCALIZACIÓN:	CATA 10	**FECHA TOMA:**	15/07/2011	63-2
		FECHA ENSAYO:	18/07/2011	REV. 11
REF. LABORATORIO:	11-0316	**REF. OBRA:**	PIZARRAS	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

IT-LB-16

TAMIZ	% PASA
100	
80	
63	100,0
40	90,6
25	86,9
20	82,1
10	63,9
5	51,0
2	39,1
1	32,0
0,4	25,8
0,08	19,3



LÍMITES DE ATTERBERG	IT-LB/19-20	
LIQUIDO	IT-LB-19	**38,1**
PLASTICO	IT-LB-20	**22,2**
I. PLASTICIDAD		**15,9**

MATERIA ORGÁNICA	IT-LB-04
0,5	%

COMPACTACIÓN			IT-LB-21-22-25
P. NOR. ☑	P. MOD. ☐	KANGO ☐	
DENSIDAD MAXIMA		**1,9**	g/cm^3
HUMEDAD OPTIMA		**14,5**	%

ÍNDICE C.B.R.			IT-LB-23	% COMPACTACIÓN		
	MOLDE 1	MOLDE 2	MOLDE 3	**100**		
DENSIDAD (gr/cm^3)	1,71	1,79	1,90	1,90		
HINCHAMIENTO (%)	0,80	0,89	1,77	**1,6**		
ÍNDICE	**1,2**	**2,7**	**7,6**	**7,1**		

H. NATURAL	
IT-LB-18	
8,6	%

HINCHAMIENTO	IT-LB-73
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
HINCHAMIENTO LIBRE	

COLAPSO	IT-LB-74
DENSIDAD:	HUMEDAD:
PRESIÓN ENSAYO (Kp/cm^2)	
INDICE DE COLAPSO (I)	
POTENCIAL DE COLAPSO (Ic)	

CONT. YESO
NLT-115
%

CLASIFICACIÓN	
PG-3/75	☐
O.C. 326/00	☑
ADECUADO	

SALES SOLUBLES	NLT-114
0,023	%

DESIDAD RELATIVA PART.	UNE 103 302
	g/cm^3

OBSERVACIONES

Nota: muestra triturada en laboratorio para simular caracteristicas del material compactado en obra

Laboratorio Acreditado por la Junta de C.Y L. Area VSG Reg. : 12020VSG06 Y EHe Reg. : 12020EHC06

REVISADO

Laboratorio

Copia electrónica

ANEJO Nº 5

RED VIARIA

ANEJO Nº 5.- RED VIARIA

ÍNDICE

5.1.- METODOLOGÍA

5.2.- CATEGORÍA DE TRÁFICO

5.3.- EXPLANADA

5.4.- SECCIÓN DE FIRME ADOPTADA

5.5.- ESTUDIO DEL INCREMENTO DE TRÁFICO EN LA A-62

5.5.1.- Datos de partida

5.5.2.- Estudio del incremento de tráfico en el tronco de la A-62

5.5.3.- Estudio del incremento de tráfico en el enlace de Buenos Aires

ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA. NIVELES DE SERVICIO EN CARRETERAS ESTATALES.

ANEJO Nº 5.- RED VIARIA

5.1.- METODOLOGÍA

El dimensionamiento de las secciones de firmes contempladas en el presente proyecto se efectúa en base a las "Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos" de la Junta de Castilla y León.

Los factores de dimensionamiento a considerar son la explanada y la categoría de tráfico pesado.

La actuación considerada en el presente proyecto consiste en la urbanización del Sistema General "Puerto Seco" del P.G.O.U. de Salamanca.

5.2.- CATEGORÍA DE TRÁFICO

La categoría de tráfico pesado considerada dentro del Sistema General, es la categoría T 32 (entre 50 y 100 vehículos pesados al día).

5.3.- EXPLANADA

Conforme se ha indicado en el Anejo nº 4, "Estudio geotécnico", los materiales existentes tienen en su mayoría la clasificación de SUELO ADECUADO, bajo la capa de tierra vegetal o de relleno, que corresponden a materiales pizarrosos del ordovícico. Solamente se ha diferenciado una pequeña

mancha de material no pizarroso situado al oeste del sector, formada por arenas arcillosas que rellenan una pequeña vaguada de carácter estacionario. En la calicata nº 8 realizada en las inmediaciones de esta zona, el resultado del suelo según PG-3 es TOLERABLE, siendo la única zona del sector donde sale este tipo de suelo.

El espesor de la capa de tierra vegetal que se establece en base a las calicatas efectuadas varía entre 20 y 50 cm.

En el capítulo 5.- Cimiento del Firme de las Recomendaciones descritas en el punto 1 de este anejo, se indica cómo obtener a partir de los suelos existentes una explanada de categoría E1, E2 o E3. Los métodos para conseguirlo pueden ser sustituir el material existente por otro de mejores características, estabilizar con cal o cemento un determinado espesor o bien combinar ambos.

Puesto que en el caso presente se requiere mejorar la explanada, ha de establecerse qué categoría se adopta.

Debido a la necesidad de realizar en cualquier caso un importante y descompensado volumen de terraplén, resulta claramente desfavorable económicamente la opción de adoptar las categorías de explanada superiores E2 o E3 las cuales requieren, además, que buena parte de los materiales de aportación del terraplén sean suelo seleccionado o bien suelo estabilizado tipo 2 ó 3, mucho más costosos, con el inconveniente añadido de la dificultad de ejecución de suelos estabilizados en coronación de explanadas con múltiples canalizaciones de servicios próximos a su cota: conexiones de sumideros, acometidas de distribución, pluviales y residuales, etc...

Por consiguiente, se adopta la categoría de explanada E1 que resulta la más ventajosa.

Para conseguir la explanada de categoría E1, donde exista suelo tolerable, será necesario sustituir 60 cm. por suelo adecuado, donde aparezca suelo marginal, sustituir 100 cm. por suelo adecuado, y en las zonas donde se presente el suelo adecuado será necesario que el espesor mínimo del mismo sea de 100 cm., para poder considerarlo como explanada E1. Al material de aportación, se le exigen las características correspondientes a suelo adecuado, así como un índice CBR superior a 6 en coronación. Para el núcleo del terraplén se requieren al menos suelos tolerables con CBR superior a 5. En el cimiento del terraplén podrán admitirse suelos tolerables con CBR mayor que 3.

Durante la ejecución de las obras en las zonas de desmonte la calidad de la explanada se determinará mediante ensayo de placa de carga. El material procedente de excavación únicamente podrá emplearse en la explanación de la red viaria cuando proceda de aquellas zonas de calidad contrastada mediante los pertinentes ensayos, donde se obtengan suelos adecuados en coronación o, solo para cimientos y núcleos de explanación, suelos tolerables con aceptable plasticidad e índice CBR; otros materiales procedentes de excavación sólo podrán aplicarse para el terraplenado de zonas verdes, previa separación de la capa de tierra vegetal, la cual será acopiada en montones de altura no superior a 80 cm., para su posterior reutilización en jardines, praderas y protección de taludes.

5.4.- **SECCIÓN DE FIRME ADOPTADA**

Debido a la proliferación de canalizaciones para diferentes servicios

previstas bajo el firme, y en especial, al gran número de arquetas y registros a disponer en la calzada: pozos de registro de alcantarillado de residuales y pluviales, pozos de limpia, sumideros, arquetas de llaves de la red de distribución, así como otras arquetas de las canalizaciones proyectadas bajo acera cuyas dimensiones y disposición obligan a realizarlas en calzada, no se considera conveniente adoptar firme flexible, que plantearía dificultades de ejecución y compactación en el entorno de los registros, proyectándose, en cambio, un firme con losa de hormigón vibrado sobre subbase granular.

El firme así constituido se dimensiona mediante la Instrucción de Carreteras 6.1-I.C y 6.2-I.C: "Secciones de firme", para tráfico de la categoría T-32 y explanada E-1, obteniéndose la sección 3214, formada por una base de hormigón HP-4,0 de 21 cm. de espesor sobre una subbase granular de 20 cm. Esta sección es idéntica a la sección 321-4, para tráfico T32, contemplada en las “Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos” de la Junta de Castilla y León.

Debido a la dificultad a efectos de establecer de forma generalizada la resistencia característica a flexotracción, se ha preferido definir las losas de hormigón por su resistencia característica a compresión, adoptando hormigón HM-25, que equivale a hormigón tipo HP-3,5. Tal y como establecen tanto la Instrucción 6.1 IC y 6.2 IC, como las Recomendaciones de firmes de la Junta de Castilla y León, la sustitución de hormigón tipo HP-4,0 por hormigón tipo HP-3,5, ha de compensarse mayorando en 2 cm. los espesores de losa establecidos en los Catálogos respectivos de firmes. Se remata todo ello con una capa de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente.

Queda finalmente la siguiente sección tipo de firme para las calzadas y

aparcamientos:

Base:	20 cm. de zahorra artificial ZA-40.
Sub-base:	23 cm. de hormigón HM-25.
Rodadura:	5 cm. de M.B.C. tipo AC 16 SURF 50/70 S.

5.5.- **ESTUDIO DEL INCREMENTO DE TRÁFICO EN LA A-62**

5.5.1. **Datos de partida**

Para estudiar el incremento de la categoría de tráfico, se van a utilizar los datos de las estaciones de aforo SA-20-3 (P.K. 248+415 de la autovía A-62), SA-185-0 (P.K. 241+400 de la autovía A-62), SA-186-0 (P.K. 342+050 de la autovía A-66) y (SA-228-3 de la carretera N-630).

Los valores de IMD pesados, que son los necesarios para el estudio de la categoría de firme, en estos puntos en el año 2022 son los siguientes:

- SA-20-3: 3.244 pesados (en configuración 2+2)
- SA-185-0: 6.155 pesados (en configuración 3+3)
- SA-186-0: 4.433 pesados (en configuración 2+2)
- SA-228-3: 191 pesados (en configuración 1+1)

Actualizando los datos anteriores al año 2027 (año de puesta en servicio previsto de la urbanización objeto del presente proyecto), con un incremento anual del tráfico del 1,44% (orden FOM/3317/2010), un reparto por sentidos del 50%, y un reparto por calzada del 100% (calzadas de 2 carriles) o el 85% (calzadas de 3 o más carriles), obtenemos los siguientes datos de IMD

pedasados por sentido:

- SA-20-3: $3.244/2 \times (1+0{,}0144)^5 = 1.742$ VP
- SA-185-0: $(6.155/2) \times 0{,}85 \times (1+0{,}0144)^5 = 2.809$ VP
- SA-186-0: $4.433/2 \times (1+0{,}0144)^5 = 2.381$ VP
- SA-228-3: $191/2 \times (1+0{,}0144)^5 = 103$ VP

5.5.2.- **Estudio del incremento de tráfico en el tronco de la A-62**

Para el año 2027, sin tener en cuenta el tráfico atraído y generado por la actuación tenemos los siguientes tráficos:

- P.K. 248+415: 1742 VP (categoría T1)
- P.K. 241+400: 2809 VP (categoría T0)

Tal y como se expone en la "Documentación complementaria. Niveles de Servicio en las Carreteras Estatales", que se incluye en el Anexo nº 1 del presente anejo, el Sistema General Puerto Seco supone un incremento de 110 vehículos pesados. Suponiendo, con un margen de seguridad muy amplio, que todos estos vehículos se concentrasen al 100% en uno de los puntos de aforo y además en uno solo de los sentidos, tendríamos los siguientes tráficos:

- P.K. 248+415: 1742 + 110 = 1852 VP (categoría T1)
- P.K. 241+400: 2809 + 110 = 2919 VP (categoría T0)

Es decir, en ninguno de los tramos de la A-62 estudiados se produce un incremento de la categoría de tráfico.

5.5.3.- **Estudio del incremento de tráfico en el enlace de Buenos Aires**

Para obtener la IMD pesados en el enlace de Buenos Aires se van a sumar el 100% del tráfico de la A-66 y la N-630 (vías que acceden directamente a la glorieta) y un 25% del tráfico que transcurre por la A-62 (teniendo en cuenta ambos sentidos) y que estimamos saldrá de esta vía hacia el enlace. Esto supone una IMD pesados = 2381 + 103 +(0,25 x 1742) + (0,25 x 2809) = 3622 VP, lo que supone una categoría de tráfico T0.

Como en el caso anterior, y dentro de un amplio margen de seguridad, vamos a suponer que el 100% del tráfico atraído y generado por el Sistema General Puerto Seco termina circulando por este enlace, por tanto, el tráfico sería 3622 + 110 = 3732 VP, que supone una categoría de tráfico T0.

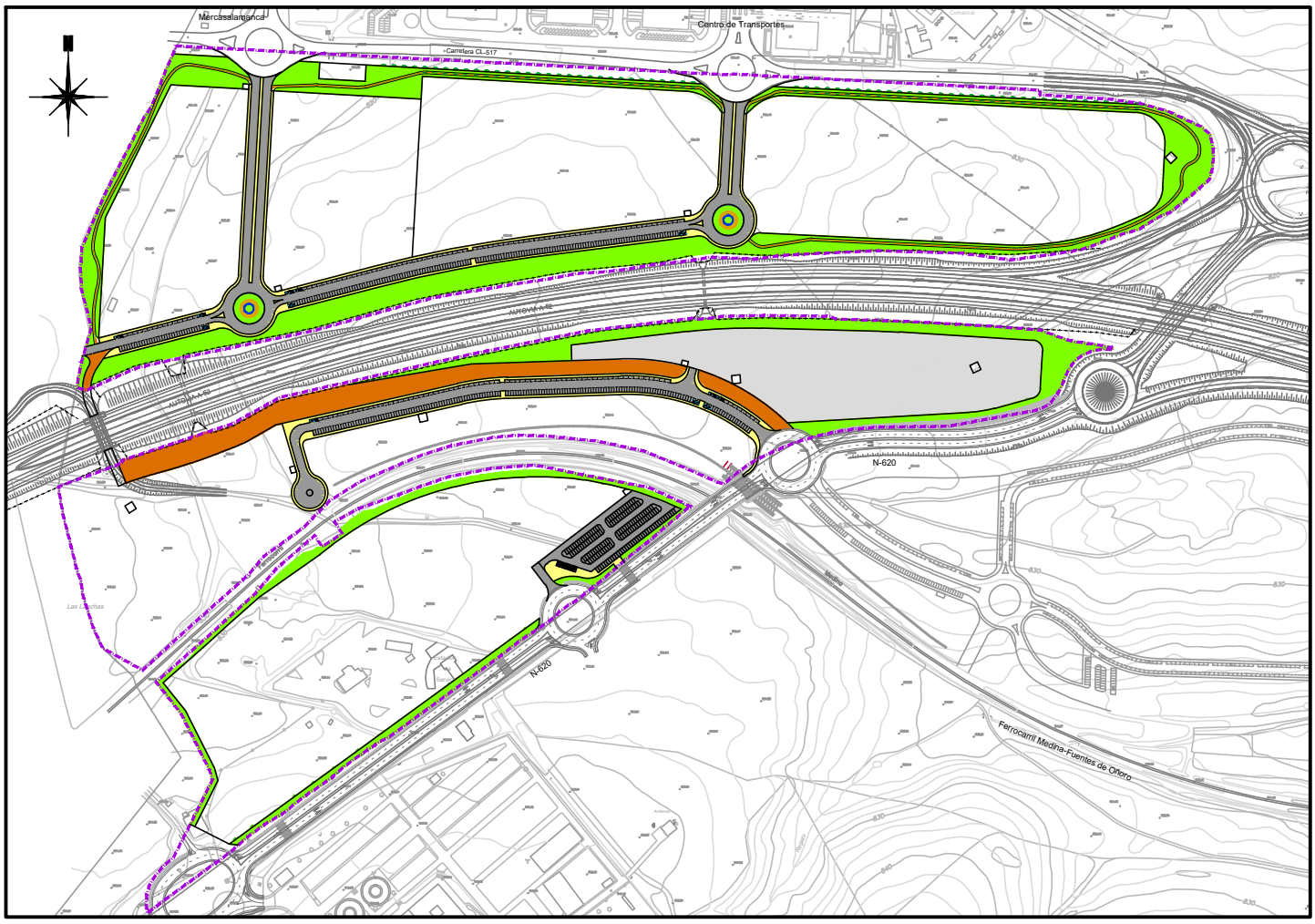
Como en el apartado anterior, podemos concluir que la categoría de tráfico del enlace de Buenos Aires no se incrementa debido al tráfico atraído y generado por el Sistema General Puerto Seco.

ANEXO 1

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA
ESTUDIO DE NIVELES DE SERVICIO EN CARRTERAS ESTATALES

Zaldesa
Zona de Actividades Logísticas de Salamanca

Ayuntamiento de Salamanca



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA
NIVELES DE SERVICIO EN CARRETERAS ESTATALES

CONSULTOR:

castinsa

INGENIERO DE CAMINOS:

Francisco Ledesma García

AGOSTO 2024

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 2

2 OBJETO DEL ESTUDIO 2

3 ESTIMACIÓN DE LOS TRÁFICOS EN LAS CARRETERAS ESTATALES POR LOS DIFERENTES SECTORES, POLÍGONOS O URBANIZACIONES ACTUALMENTE EN SERVICIO 4

4 PROGNOSIS DE TRÁFICO GENERADO/ATRAIDO POR LOS SECTORES "PEÑA ALTA" Y "PUERTO SECO" 6

5 CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN N-620 Y A-62 CON LOS TRÁFICOS EXISTENTES EN 2027 SIN ENTRAR EN SERVICIO "PEÑA ALTA" Y "PUERTO SECO" 9

6 CÁLCULOS DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN N-620 Y A-62 CON LOS TRÁFICOS DE 2027 ENTRANDO EN SERVICIO "PEÑA ALTA" Y "PUERTO SECO" 15

7 CONCLUSIONES 17

PLANOS

1.- SITUACIÓN DE SECTORES Y PUNTOS DE CONTROL

2.- DATOS DE TRÁFICO GENERADOS/ATRAÍDOS POR LOS DIFERENTES SECTORES

1 INTRODUCCIÓN

Con fecha 8 de junio de 2023 fue informado favorablemente por la Subdirección General de Planificación y Explotación de la Dirección General de Carreteras la "**Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca**" con, entre otras, las siguientes condiciones:

> *" 1. Los instrumentos que posibiliten que se lleve a cabo la acción urbanizadora, trátese de planes o proyectos especiales, de infraestructuras, proyectos de urbanización, de obras y otros, cualquiera que sea la denominación que les otorgue la legislación aplicable, ya sea de ordenación del territorio, urbanística, de protección ambiental o de cualquier otra materia, necesarios para el desarrollo del sector deberán ser informados conforme al artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras y/o autorizados conforme a los artículos 92 y 104 del Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.*
>
> *…*
>
> *…*
>
> *4.Aunque se considera poco probable una afección significativa al nivel de servicio y seguridad viaria de las carreteras estatales por los tráficos generados y atraídos del sector, deberá justificarse con objeto del informe y/o autorizarse citados en el punto nº 1 de este informe"*

Con fecha 30 de abril de 2024 el Ayuntamiento de Salamanca solicitó informe referente al "**Proyecto de Urbanización de la Modificación nº 1 del referido Plan Especial**" y al no contemplar dicho Proyecto de Urbanización la justificación de no afección, de forma significativa, al nivel de servicio y seguridad viaria de las carreteras estatales afectadas, tal como recoge el apartado 4 expuesto, la Subdirección General citada ha requerido, en fecha 12 de julio de 2024, documentación justificativa previamente a la emisión del informe del Proyecto de Urbanización.

Por ello, se adjunta la presente "**Documentación Complementaria. Niveles de Servicio en Carreteras Estatales"**.

2 OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente documento, de acuerdo con la solicitud del Ministerio de Transportes y Movilidad Urbana, es analizar la afección al nivel de servicio y seguridad viaria que se producirá en las carreteras estatales del entorno por los tráficos generados y atraídos del sector.

Pero en aras a la realidad y a la seguridad, se deberá estudiar no solo la repercusión de los tráficos del sector "Puerto Seco" si no todos aquellos tráficos que no están considerados en los datos de aforo de las estaciones existentes en las carreteras estatales y que potencialmente puedan afectar a sus niveles

de servicio. Por ello, se estudiarán y detallarán los tráficos que se puedan generar por sectores, polígonos o urbanizaciones que puedan tener relación con las carreteras estatales, considerando en todo momento que las hipótesis que se efectúen estén de lado de la seguridad.

Las estaciones de aforo que se van a considerar son las siguientes:

N-620: Estación SA-54-3, PK 248,40

Autovía A-62: Estación SA-20-3, PK 248,15

grafiadas de manera esquemática en el Plano nº 1, cuyos datos de IMD en el año 2022 son:

N-620: 562 veh.ligeros y 47 veh.pesados = 609 (totales).

Autovía A-62: 12.539 veh.ligeros y 3.244 veh.pesados = 15.783 (totales).

Lógicamente, estos datos de aforo se deberán actualizar para el año en el que entre en servicio el "Puerto Seco", que previsiblemente será el año 2027, en el cual también estará en operación el sector "Peña Alta".

ESTUDIO DE LA ESTACIÓN SA-54-3 (N-620)

En los datos obtenidos del aforo del año 2022 estarán considerados todos los tráficos que generan o atraen todos los sectores, urbanizaciones u otros puntos que estaban en funcionamiento en aquella fecha y que se actualizarán al año 2027, fecha en la que entrará en servicio el sector industrial "Peña Alta" (finalizado en 2023) y por supuesto el sector "Puerto Seco".

Sin embargo, es necesario evaluar los tráficos que se producen en el tramo de la N-620 entre la glorieta del PK 242,954 y la citada estación de aforo del PK 248,40 y que tengan como origen/destino la glorieta de Buenos Aires y que su destino/origen sean la Urbanización Peñasolana-Mirador del Montal, el sector industrial UR-I5 o la Feria de Ganados, en funcionamiento actualmente, ya que estos tráficos no son controlados en la estación de aforo del PK 284,40; tampoco los futuros tráficos (año 2027) de los citados sectores "Peña Alta" y "Puerto Seco" han podido tener reflejo en la lectura de la estación de aforo SA-54-3, por lo que será necesario estimarlos.

Se obtendrá el nivel de servicio con los tráficos actuales en el PK 248,40 (Punto Control 1), en el PK 243,200 del tramo desdoblado de la N-620 (Punto Control 3) y en un punto entre el tramo desdoblado y la urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo, situado en el PK 244,350 (Punto de Control 2), considerando en cada punto los tráficos que les afectan.

Una vez obtenido el nivel de servicio para cada uno de los 3 puntos citados con los tráficos actuales, se obtendrá el nivel de servicio y seguridad con los tráficos generados por la entrada en servicio del sector "Peña Alta" y el sector "Puerto Seco", en la situación más desfavorable para estar del lado de la seguridad y así poder conocer si el nivel de servicio obtenido inicialmente ha sufrido alguna modificación.

ESTUDIO DE LA ESTACIÓN SA-20.3 (A-62)

Se calculará el nivel de servicio y seguridad con los tráficos actuales, que son los obtenidos en la estación de aforo SA-20-3, actualizados al año 2027 y se calculará el nivel de servicio con los nuevos tráficos generados o atraídos por los sectores que no estaban en servicio en el año 2022, fecha del último aforo y que serán los de los sectores "Peña Alta" y "Puerto Seco".

3 ESTIMACIÓN DE LOS TRÁFICOS EN LAS CARRETERAS ESTATALES POR LOS DIFERENTES SECTORES, POLÍGONOS O URBANIZACIONES ACTUALMENTE EN SERVICIO

Se estiman los tráficos generados por los tres puntos situados al este de la estación de aforo SA-54-3 y que están en servicio actualmente, pero que al estar situados en puntos kilométrico anteriores a la citada estación de aforo los tráficos inducidos por ellos no tienen reflejo en la mencionada estación; éstos, como se ha expuesto, son la Feria de Ganados, que se celebra todos los lunes del año y anualmente una exposición de cuatro días de duración, (quedando fuera del estudio dicho evento), la urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo del municipio de Carrascal de Barregas, con un número aproximado de 400 viviendas y un censo de 1.250 personas. También se considera en el presente estudio el tráfico generado por un pequeño sector industrial situado en la margen derecha de la N-620, el UR-I5 de 5,9 has, perteneciente también al municipio de Carrascal de Barregas.

Feria de Ganados

De aforos de tráfico realizados en lunes, días de mercado ganadero y en las horas de entrada y salida de turismos y vehículos de transporte de ganado, se han obtenido los siguientes datos en la glorieta de acceso (PK 244): 770 vehículos totales con un porcentaje de pesados del 20%, lo que supondría una IMD sobre la N-620 en los días de mercado de ganado, en vehículos equivalentes de

IMD N-620 = 616 (770 x 0,8) + 154 x 2 = 968 veh/equivalentes.

La distribución de estos vehículos en los dos sentidos de la N-620 se realiza considerando que será del 20% en sentido **oeste**, esto es 194 vehículos y del 80% para el sentido **este**, lo que supone 774 vehículos, ya que para el **este** se efectúa la conexión con la ciudad de Salamanca y con las autovías A-62 y A-66.

Por tanto, en el PK 244 la aportación a la IMD hacia el **oeste** será de 194 vehículos, que ya estarían contemplados en el aforo de la estación SA-54-3 y para el **este** se incrementaría la IMD en 774 vehículos.

Urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo

Se considera que la urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo tiene unas 400 viviendas ocupadas con 1.250 habitantes.

Los desplazamientos que efectúen los residentes se consideran de la siguiente manera:

- 50% se desplaza en vehículo privado.
- 50% se desplaza en transporte público.

Del 50%, esto es de 200 viviendas, el 50% de ellas (100 viviendas) efectúan 4 viajes al día y las otras 100 viviendas efectúan 2 viajes al día.

Por tanto los viajes que se generan diariamente serán:

100 x 4 viajes/día + 100 x 2 viajes/día = 600 viajes /día.

Los desplazamientos de los vehículos públicos se estiman en 6 viajes/hora durante 14 horas, lo que supone 6 viajes/h x 14 horas = 84 viajes en vehículos públicos, que con el criterio de factor de equivalencia de 2 vehículos ligeros por cada vehículo pesado o de transporte público, el número de vehículos equivalentes generados por la Urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo serán:

Vehículos equivalentes: 600 veh + 84 veh x 2 = 768 veh.eq.

La distribución de estos tráficos se establece de la siguiente manera,

- 80% conexión a la N-620 en la glorieta existente: 614 vehículos
- 20% conexión a la DSA-309 y DSA-310 (conexión también a ciudad de Salamanca y provincia): 154 vehículos

Y dentro de los que acceden a la N-620 se estima que el 10% se dirigen hacia el **oeste**, esto es 62 vehículos que estarían contenidos en el aforo de la estación SA-54-3 y el 90% lo hace en dirección **este**, esto es 553 vehículos.

Sector Industrial UR-I5

Se calculan a continuación los tráficos generados por el sector industrial UR-I5, de 5,9 has y una edificabilidad máxima de 24.000 m², utilizándose los mismos criterios que se establecen para los sectores de similares características (Peña Alta…).

Se utilizan los siguientes parámetros:

- Se considera una tasa de un empleo por cada 1.000 m² construidos.
- El número de viajes diarios por empleo se estima en 4, con una ocupación de 1,5 personas/vehículo, no considerando, para estar del lado de la seguridad, el transporte público para ningún desplazamiento de empleados.
- Se tomarán un tanto por ciento con respecto a los viajes obtenidos para obtener los vehículos pesados.
- El factor de equivalencia de vehículos pesados será de 2 vehículos ligeros.

Nº de empleos = $\frac{24.000\,m^2}{1.000\,m^2/empleo}$ = 24 empleos y teniendo en cuenta una ocupación por vehículo de 1,5 personas, el número de viajes diario será:

Nº de viajes diarios = $\frac{24 \times 4}{1,5}$ = 64 viajes

Se establece la hipóstesis de que el tráfico relacionado con la actividad industrial contendrá adicionalmente un 25% de vehículos pesados, con lo que:

Nº de vehículos pesados = 64 x 0,25 = 16 vehículos.

Por tanto se tendrán 64 vehículos ligeros y 16 pesados, que transformados a vehículos equivalentes serán:

Nº de veh-eq = 64 + 16 x 2 = 96 veh-eq.

Para la distribución de este tráfico de 96 vehículos sobre la N-620 a la que todos acceden, se estima que el 25%, esto es 24 vehículos se dirigen hacia el **oeste** para tomar la A-62 en el siguiente enlace situado en el PK 252,00, dado que resulta más ventajosa esa alternativa que ir hacia el este para igualmente incorporarse a la A-62.

El resto de vehículos, el 75%, esto es 72 vehículos, se incorporan a la N-620 dirección **este** o decreciente.

Por tanto la IMD que aporta el sector industrial UR-I5 a la N-620 **oeste** es de 24 vehículos, que ya estarán contabilizados en el aforo que realiza la estación SA-54-3 y la IMD que aporta el referido sector a la N-620 **este** es de 72 vehículos.

4 PROGNOSIS DE TRÁFICO GENERADO/ATRAIDO POR LOS SECTORES "PEÑA ALTA" Y "PUERTO SECO"

Para establecer una prognosis del tráfico que se generará en cada uno de los dos sectores, "Peña Alta" y "Puerto Seco" se parte de la superficie construida industrial o logística que se puede desarrollar en cada uno de ellos y se calcula, igualmente, en base a los siguientes parámetros:

- Se considera una tasa de un empleo por cada 1.000 m² construidos.
- El número de viajes diarios por empleo se estima en 4, con una ocupación de 1,5 personas/vehículo, no considerando, para estar del lado de la seguridad, el transporte público para ningún desplazamiento de empleados.

- Se tomarán un tanto por ciento con respecto a los viajes obtenidos para obtener los vehículos pesados.
- El factor de equivalencia de vehículos pesados será de 2 vehículos ligeros.

Sector Peña Alta

Este Sector tiene una superficie industrial a edificar de 117.184 m². A partir de este valor, aplicando los parámetros definidos, se tiene:

Nº de empleos = $\frac{117.184\,m^2}{1.000\,m^2/empleo}$ = 118 empleos y teniendo en cuenta una ocupación por vehículo de 1,5 personas, el número de viajes diario será:

Nº de viajes diarios = $\frac{118 \times 4}{1,5}$ = 315 viajes

Se establece la hipótesis de que el tráfico relacionado con la actividad industrial contendrá adicionalmente un 25% de vehículos pesados, con lo que:

Nº de vehículos pesados = 315 x 0,25 = 80 vehículos pesados.

Con lo que se tendrían 315 vehículos ligeros y 80 pesados, que transformados a vehículos equivalentes:

Nº veh-eq = 315 + 80 x 2 = 475 veh-eq.

La distribución de este tráfico de 475 vehículos sobre la N-620, a la que todos acceden y salen por la glorieta situada en el PK 243,550, se estima que el 50%, esto es 290 vehículos, se dirigen hacia el **oeste** y el 50% al **este** hacia el nudo de Buenos Aires o la glorieta que permite el acceso a la A-62 y a la carretera autonómica C-517.

Esta distribución se considera que está del lado de la seguridad para el presente estudio, ya que razonablemente serán menos los del 50% los que tomen esta dirección **oeste**, dirección que está más penalizada al transitar por un tramo de la N-620 con solo 2 carriles, mientras que los que se dirigen al **este** lo harán por 4 carriles de la citada N-620.

Por tanto, la IMD que aporte a la N-620 hacia el **oeste** (calzada de 2 carriles) será de 290 vehículos y la IMD que aporte hacia el **este** (N-620 con 4 carriles) será de otros 290 vehículos.

<u>Sistema General Puerto Seco</u>

Según la Modificación nº 1 del Plan Especial del Sistema General Puerto Seco la superficie a edificar es 81,973,30 m². A partir de este valor, aplicando los parámetros definidos anteriormente se tiene:

$$\text{Nº de empleos} = \frac{81.973{,}30\ m^2}{1.000\ m^2/\text{empleo}} = 82 \text{ empleos}$$

$$\text{Nº de viajes diarios} = \frac{82 \times 4}{1{,}5} = 220 \text{ viajes, considerando una ocupación por vehículo de 1,5 personas.}$$

Igualmente, para estar del lado de la seguridad no se considera el transporte público de ningún empleado.

Se establece la hipótesis de que el tráfico relacionado con la actividad de esta zona contendrá un 50% de vehículos pesados, debido al gran movimiento de carga y descarga que supone la actividad del Puerto Seco:

Nº de vehículos pesados = 220 x 0,50 = 110

Con lo que se tendrían 220 vehículos ligeros y 110 vehículos pesados, que transformados a vehículos equivalentes son:

Nº veh-eq = 220 + 110 x 2 = 440 veh-eq

Ahora será necesario discernir qué número de los vehículos calculados afectará a cada una de las dos vías C-517 y N-620 a las que tienen conexión, efectuándose el reparto en función de la edificabilidad en cada zona.

Edificabilidad zona norte, conexión a C-517:

M-1: 20.500 m²; M-2: 20.000 m²; M-3: 350 m²; M-4: 10.500 m². TOTAL: 51.350 m²

Edificables zona sur, conexión a N-620:

M-5: 2.923,30 m²; M-6: 27.000 m²; M-7: 500 m²; M-8: 200 m². TOTAL: 30.623,30 m²

El reparto de vehículos en cada zona se realiza en función de los respectivos edificables:

$$\text{Zona norte:} \quad 440 \text{ veh} \times \frac{51.350}{81.973{,}30} = 275 \text{ vehículos equivalentes.}$$

$$\text{Zona sur:} \quad 440 \text{ veh} \times \frac{30.623{,}30}{81.973{,}30} = 165 \text{ vehículos equivalentes.}$$

Los vehículos que genera la zona norte del sector, esto es 275 vehículos, tienen su conexión exclusivamente con la carretera C-517 y una vez dentro de la misma se distribuirán, bien hacia el oeste por dicha vía (una pequeña parte previsiblemente) y por el este hacia la glorieta que da acceso a la A-62 y a la glorieta de Buenos Aires e incluso alguno hacia la N-620.

Los vehículos que genera la zona sur del sector, esto es 165 vehículos, tienen su conexión con la N-620 en dos puntos, pero que incrementarán la IMD de la misma en 165 vehículos.

Ya dentro de la N-620 se considera una distribución del 50% para cada sentido, 83 vehículos para el **oeste** de la N-620 y otros 83 para el **este** de la N-620, que desde la glorieta situada en el PK 242,954 se incorporarán a la A-62, al enlace de Buenos Aires o a la C-517.

5 CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN N-620 Y A-62 CON LOS TRÁFICOS EXISTENTES EN 2027 SIN ENTRAR EN SERVICIO "PEÑA ALTA" Y "PUERTO SECO"

N-620

Punto de Control 1

Se considera exclusivamente el número de vehículos de la estación de aforo SA-54-3 actualizados a 2027, considerando una tasa de crecimiento anual del 1,44% de acuerdo a lo indicado en la orden FOM/3317/2010, ya que los tráficos que aportan al oeste la Urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo, el sector RU-I5 y la Feria de Ganados ya estarán contenidos en el dato aforado de la estación SA-54-3.

Por tanto el nivel de servicio se calculará con un número de vehículos de: 665 vehículos.

Se obtiene la IMD límite de 3.000 veh/día para nivel de servicio A a través de la Tabla incluida en el Anexo 2 de NS 5/2014 del Ministerio basadas en Manual de Capacidad HCM 2010:

TABLA A1.1.
Intensidad Media Diaria (IMD) de una carretera convencional C-100 (x 1.000 vehículos/día).

FACTORES		PORCENTAJE DE TRAMOS DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO															
		20 %				40 %				60 %				80 %			
		NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO			
K	D	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
TERRENO LLANO																	
0,08	0,50	6	9	15	32	4	8	14	32	4	7	13	32	3	7	13	32
	0,55	6	9	15	35	5	9	14	35	3	8	13	35	3	7	13	35
	0,60	5	9	14	32	4	8	13	32	3	7	12	32	3	7	12	32
	0,65	5	9	14	29	4	8	12	29	3	7	12	29	3	7	12	29
0,10	0,50	5	8	14	29	4	7	12	29	3	7	12	29	3	6	12	29
	0,55	5	7	12	28	4	7	11	28	3	6	11	28	3	6	11	28
	0,60	4	7	11	26	3	6	10	26	2	6	10	26	2	6	10	26
	0,65	4	7	11	24	3	6	10	24	2	6	10	24	2	5	10	24
0,12	0,50	4	7	11	24	3	6	10	24	3	5	10	24	2	5	10	24
	0,55	4	6	10	23	3	6	10	23	2	5	9	23	2	5	9	23
	0,60	4	6	9	21	3	5	9	21	2	5	8	21	2	5	8	21
	0,65	4	6	9	20	3	5	8	20	2	5	8	20	2	4	8	20
0,14	0,50	4	6	10	21	3	5	9	21	2	5	8	21	2	5	8	21
	0,55	3	5	9	20	3	5	8	20	2	4	8	20	2	4	8	20
	0,60	3	5	8	18	2	4	7	18	2	4	7	18	2	4	7	18
	0,65	3	5	8	17	2	4	7	17	2	4	7	17	2	4	7	17

Por lo tanto se obtiene un Nivel de Servicio A, estando muy alejado muy alejado del límite del nivel de servicio B.

Punto de Control 2

El cálculo del nivel de Servicio en dicho Punto de Control, situado en un tramo de la N-620 con 2 carriles, en el PK 244+200 situado al oeste de la glorieta de acceso a Feria de Ganados y la Urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo y el Sector RU-I5 se efectúa con los siguientes vehículos:

- Dato de aforo de la estación SA-54-3 actualizado a 2027 ..... 655 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al **este** de la Urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo..... 553 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al **este** del Sector UR-I5 ..... 72 vehículos
- Disminución de la aportación al **oeste** de Urbanización Peñasolana-Mirador del Montalvo al estar contenido en el aforo..... -62 vehículos
- Disminución de la aportación al **oeste** del Sector UR-I5..... -24 vehículos
- Disminución de la aportación al **oeste** de la Feria Ganadera ..... -194 vehículos

Por tanto el nivel de servicio en este Punto de Control 2 se obtendrá con 1.000 vehículos.

Se ha calculado el nivel de servicio en el año 2027 de acuerdo al manual de capacidad 2010 (HCM2010) de la Federal Highway Administration, considerando la Nota de Servicio 5/2014 del Ministerio.

Para el cálculo de los niveles de servicio se han adoptado las hipótesis siguientes:

- Para el valor expresivo de la IH 100, se adopta un valor del 12% de la I.M.D.
- Reparto por sentidos en la hora 100 = 50/50.
- Factor de hora punta = 0,95.
- Número de carriles = 2.
- Terreno llano.
- Velocidad : 80 km/h
- Anchura de carril = 3,5 m.
- Anchura del arcén = 1,5 m.
- Densidad de acceso = 5/km.
- % de zona de no adelantamiento: 20%.

El Manual de capacidad considera tres clases para el análisis de carreteras convencionales, dependiendo de su funcionalidad. Las clases consideradas son:

- Las de clase I, tienen como función el facilitar la movilidad a velocidades relativamente altas, como las que forman la red principal interurbana.
- Las de clase II, no tiene porqué facilitar el desarrollo de altas velocidades, bien por su función complementaria de las de categoría I, o por discurrir por terrenos accidentados, tener carácter turísticos, etc.
- Las de clase III, son las travesías de población y carreteras que discurren dentro de zonas urbanizadas.

El nivel de servicio en carreteras de dos carriles se determina mediante los criterios de la tabla siguiente:

NIVEL DE SERVICIO EN CARRETERAS DE DOS CARRILES				
Nivel de servicio	Clase I		Clase II	Clase III
	Velocidad media de recorrido (km/h)	Porcentaje de tiempo circulando en cola detrás de un vehículo más lento (%)	Porcentaje de tiempo circulando en cola detrás de un vehículo más lento (%)	Porcentaje de la velocidad media de recorrido en relación a la velocidad libre (%)
A	>88	<=35	<=40	>91.7
B	>80-88	>35-50	>40-55	>83.3-91.7
C	>72-80	>50-65	>55-70	>75.0-83.3
D	>64-72	>65-80	>70-85	>66.7-75.0
E	<64	>80	>85	>=66.7
F	Si en una o en ambas direcciones la demanda excede la capacidad			

En nuestra caso consideramos que nos encontramos en una carretera Clase III, por lo tanto, calculamos el porcentaje de la velocidad media de recorrido en relación a la velocidad de flujo libre (ATS/FFS), aplicando el método del HCM 2010:

1. En primer lugar obtenemos la velocidad de flujo libre (FFS) aplicando coeficientes de corrección anchuras de carriles y arceres y número de accesos.

2. Posteriormente obtenemos las intensidades horarias corregidas por los factores de tipo de terreno y de vehículos pesados:

$$v_{i,PTSF} = \frac{V_i}{PHF \cdot f_{g,PTSF} \cdot f_{HV,PTSF}}$$

3. A continuación obtenemos la velocidad media de recorrido (ATS) considerando el factor de corrección por zonas de no adelantamiento:

$$ATS_d = FFS - 0{,}00776(v_{d,ATS} + v_{o,ATS}) - f_{np,ATS}$$

4. Para finalizar calculamos el cociente entre ATS/FFS, y obtenemos el porcentaje que determina el nivel de servicio.

De esta manera se obtiene un ATS/FFS= 96,76 % lo que corresponde a un **nivel de servicio A**, estando muy alejado del límite del nivel de servicio B.

Punto de Control 3

El cálculo del nivel de servicio en dicho Punto de Control situado en un tramo de la N-620 con 4 carriles en el PK 243,200 situado entre las glorietas del PK 242,954 y del PK 243,300 se efectuará teniendo en cuenta los siguientes vehículos:

- Dato de obtención del nivel de servicio en Punto de Control 2 ..... 1.000 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al **este** de la Feria Ganadera..... 774 vehículos

Por tanto el nivel de servicio en el Punto de Control 3 se calcula con una IMD de 1.774 vehículos.

Se ha calculado el nivel de servicio en el año 2027 de acuerdo al manual de capacidad 2010 (HCM2010) de la Federal Highway Administration, considerando la Nota de Servicio 5/2014 del Ministerio.

Para el cálculo de los niveles de servicio se han adoptado las hipótesis siguientes:

- Para el valor expresivo de la IH 100, se adopta un valor del 12% de la I.M.D.
- Reparto por sentidos en la hora 100 = 50/50.
- Factor de hora punta = 0,95.
- Número de carriles = 4.
- Terreno ondulado.
- Velocidad : 75 km/h
- Anchura de carril = 3,5 m.
- Anchura del arcén exterior = 1,5 m.
- Densidad de acceso = 4/km.
- %de zona de no adelantamiento: 20%.

Se ha aplicado la metodología para una carretera multicarril que para caracterizar el niver se servicio es necesario obtener la densidad:

1. En primer lugar obtenemos la velocidad de flujo libre (FFS) aplicando coeficientes de corrección anchuras de carriles y arcenes, mediana y número de accesos.
2. Posteriormente elegimos la curva FFS.
3. A continuación obtenemos las intensidades horarias corregidas por los factores de tipo de terreno y de vehículos pesados.
4. Para finalizar calculamos la velocidad espacial y la densidad.

De nuestro cálculos obtenemos una densidad de 2.91 veheq/mi/carril, considerando los siguiente límites:

Densidad (PCE/mi/carril)	Nivel de Servicio
(0, 11]	A
(11, 18]	B
(18, 26]	C
(26, 35]	D
(35, 45]	E

Determinamos por lo tanto que el **Nivel de Servicio es A,** muy alejado del límite del nivel de servicio B

A-62

El nivel de servicio en la autovía A-62 en el PK 248,15 sin los tráficos futuros generados/atraídos por los sectores Peña Alta y Puerto Seco, se calcularán con la Intensidad Media Diaria IMD obtenida en la estación de aforo SA-20-3 del Ministerio de Transportes y Movilidad Urbana del último año publicada, que es el 2022, pero debiendo actualizarse al año 2027, año en el que entrarán en funcionamiento los mencionados sectores "Peña Alta" y "Puerto Seco".

El número de vehículos en la estación de aforo es de 15.788, que actualizados al año 2027 con un crecimiento anual del 1,44%, de acuerdo con lo estipulado en la orden FOM/3317/2010, resulta ser de 16.952 vehículos.

Se obtiene la IMD límite de 35.000 veh/día para nivel de servicio A a través de la Tabla incluida en el Anexo 2 de NS 5/2014 del Ministerio basadas en Manual de Capacidad HCM 2010:

TABLA A1.3.
Intensidad Media Diaria (IMD) de una carretera A-120 de cuatro carriles (x 1.000 vehículos/día).

FACTORES		PORCENTAJE DE VEHÍCULOS PESADOS															
		5 %				10 %				15 %				20 %			
		NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO			
K	D	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
TERRENO LLANO																	
0,08	0,50	60	80	96	109	57	77	92	104	55	73	88	99	53	70	84	95
	0,55	55	73	88	99	52	70	84	94	50	67	80	90	48	64	77	86
	0,60	50	67	80	90	48	64	77	86	46	61	73	83	44	59	70	79
	0,65	46	62	74	84	44	59	71	80	42	56	68	76	40	54	65	73
0,09	0,50	53	71	86	97	51	68	82	92	49	65	78	88	47	62	75	84
	0,55	49	65	78	88	46	62	74	84	44	59	71	80	42	57	68	77
	0,60	45	60	71	80	42	57	68	77	41	54	65	73	39	52	62	70
	0,65	41	55	66	74	39	52	63	71	38	50	60	68	36	48	58	65
0,10	0,50	48	64	77	87	46	61	74	83	44	59	70	79	42	56	67	76
	0,55	44	58	70	79	42	56	67	75	40	53	64	72	38	51	61	69
	0,60	40	54	64	72	38	51	61	69	37	49	59	66	35	47	56	63
	0,65	37	49	59	67	35	47	57	64	34	45	54	61	32	43	52	58
0,11	0,50	44	58	70	79	42	56	67	75	40	53	64	72	38	51	61	69
	0,55	40	53	64	72	38	51	61	69	36	49	58	66	35	46	56	63
	0,60	36	49	58	66	35	46	56	63	33	44	53	60	32	43	51	58
	0,65	34	45	54	61	32	43	51	58	31	41	49	55	29	39	47	53
0,12	0,50	40	54	64	72	38	51	61	69	37	49	59	66	35	47	56	63
	0,55	36	49	58	66	35	46	56	63	33	44	53	60	32	43	51	58
	0,60	33	45	54	60	32	43	51	58	30	41	49	55	29	39	47	53
	0,65	31	41	49	56	29	39	47	53	28	38	45	51	27	36	43	49

Por lo tanto se obtiene un Nivel de Servicio A, estando muy alejado muy alejado del límite del nivel de servicio B.

6 CÁLCULOS DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN N-620 Y A-62 CON LOS TRÁFICOS DE 2027 ENTRANDO EN SERVICIO "PEÑA ALTA" Y "PUERTO SECO"

N-620

Punto de Control 1

El cálculo del nivel de servicio en este Punto de Control se realizará con el dato del aforo de la estación SA-54-3 actualizado a 2027 que son 655 vehículos añadiendo:

- Dato obtenido de la aportación al **oeste** de Peña Alta..... 290 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al **oeste** del Puerto Seco..... 83 vehículos

Por tanto el nivel de servicio se calcula con un número de vehículos: 655 veh + 290 veh + 83 veh = 1.028 vehículos.

Por lo tanto se obtiene un **Nivel de Servicio A**, estando muy alejado muy alejado del límite del nivel de servicio B de 3.000 veh/día.

Punto de Control 2

El cálculo del nivel de servicio en este Punto de Control se efectuará con el número de vehículos con los que se calculó el nivel de servicio sin haber considerado los sectores que entrarán en funcionamiento en 2027, "Peña Alta" y "Puerto Seco" que es de 1.000 vehículos, incrementando ese número con:

- Dato obtenido de la aportación al **oeste** de Peña Alta..... 290 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al **oeste** del Puerto Seco..... 83 vehículos

Por tanto el nivel de servicio se calcula con un número de vehículos: 1.000 veh + 290 veh + 83 veh = 1.373 vehículos.

Aplicando la misma metodología incluida en el apartado 5 para este punto, se obtiene un ATS/FFS= 95,96 % lo que corresponde a un **nivel de servicio A**, estando muy alejado del límite del nivel de servicio B.

Punto de Control 3

El cálculo del nivel de servicio en este Punto de Control 3, en un tramo de la N-620 de 4 carriles, se realizará con el número de vehículos con el que se calculó el nivel de servicio sin haber considerado los

sectores que entrarán en funcionamiento en 2027, "Peña Alta" y "Puerto Seco" que es de 1.744 vehículos incrementando ese número con:

- Dato obtenido de la aportación al **este** de Peña Alta ..... 290 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al **este** del Puerto Seco ..... 83 vehículos

Por tanto el nivel de servicio se calcula con un número de vehículos de 1.774 veh + 290 veh + 83 veh = 2.147 vehículos.

El nivel de servicio que se obtiene en el Punto de Control 3 con una IMD de 2.117 vehículos es **Nivel A**, dado que aplicando la misma metodología incluida en el apartado 5 para este punto obtenemos una densidad de 3,53veheq/mi/carril, encontrándose muy alejado del nivel de servicio B.

A-62

El nivel de servicio en la Autovía A-62 en el PK 248,15 con los tráficos generados/atraídos por los sectores "Peña Alta" y "Puerto Seco" cuando entren en funcionamiento en el año 2027 se obtendrá con los vehículos de la IMD de la estación de aforo SA-20-3, actualizados al año 2027 de acuerdo con la normativa ministerial ya citada, obteniéndose una cifra de 16.952 vehículo de IMD.

Esta cifra se incrementará con los tráficos generados/atraídos por los sectores reseñados, distribuidos de manera que se obtengan las condiciones más desfavorables para calcular el nuevo nivel de servicio. Por ello se incrementará la cifra expuesta con:

- Dato obtenido de la aportación al **este** de Peña Alta, considerando que todos los vehículos se incorporan a la A-62 dirección Portugal ..... 290 vehículos
- Dato obtenido de la aportación del Puerto Seco (norte) a la C-617, considerando que todos esos vehículos se incorporan a la A-62 dirección Portugal ..... 275 vehículos
- Dato obtenido de la aportación al este de Puerto Seco (sur) considerando que todos esos vehículos se incorporan a la A-62 dirección Portugal ..... 83 vehículos

Por tanto la IMD para calcular el nuevo nivel de servicio en el PK 248,15 de la A-62 será:

16.952 veh + 290 + 275 veh + 83 veh = 17.600 vehículos

Por lo tanto se obtiene un **Nivel de Servicio A**, estando muy alejado muy alejado del límite del nivel de servicio B de 35.000 veh/día.

7 CONCLUSIONES

El tráfico generado por los nuevos sectores de “Peña Alta” y “Puerto Seco”, es de escasa magnitud respecto al existente.

En todos los puntos de control se obtienen **Niveles de Servicio A**, tanto antes como después de la entrada en funcionamiento de los nuevos desarrollos, estando todos ellos muy alejados del Nivel de Servicio B.

Por lo tanto a la vista de los resultados obtenidos en el cálculo de los niveles de servicio en los tres puntos de control de la N-620 y en la Autovía A-62 reseñados, teniendo en cuenta las situaciones de antes y después de la entrada en funcionamiento de los únicos desarrollos nuevos previstos a día de hoy, que como se ha expuesto son los sectores de “Peña Alta” y “Puerto Seco”, se puede inferir que no se producirá afección al nivel de servicio y seguridad viaria una vez entren en funcionamiento dichos sectores.

Salamanca, agosto de 2024
EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo: Francisco Ledesma García

PLANOS

Zaldesa

Ayuntamiento de Salamanca

CONSULTOR: castinsa

AUTOR DE PROYECTO:
D. FRANCISCO LEDESMA GARCÍA
INGENIEROS DE CAMINOS CC. Y PP.

ESCALAS: Orig. en A-3
1:7.500 0 75 150 m.

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA NIVELES DE SERVICIO EN CARRETERAS ESTATALES

Nº DE PLANO: 1

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SITUACIÓN DE SECTORES Y PUNTOS DE CONTROL

FECHA: Agosto 2024

HOJA 1 DE 1

Zaldesa

Ayuntamiento de Salamanca

CONSULTOR: castinsa

AUTOR DE PROYECTO:
D. FRANCISCO LEDESMA GARCÍA
INGENIEROS DE CAMINOS CC. Y PP.

ESCALAS: Orig. en A-3
1:7.500 0 75 150 m.

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA NIVELES DE SERVICIO EN CARRETERAS ESTATALES

Nº DE PLANO: 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
DATOS DE TRÁFICO GENERADOS/ATRAIDOS POR LOS DIFERENTES SECTORES

FECHA: Agosto 2024

HOJA 1 DE 1

ANEJO Nº 6

ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RED DE DISTRIBUCIÓN

ANEJO Nº 6.- ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RED DE DISTRIBUCIÓN

ÍNDICE

6.1.- INTRODUCCIÓN

6.2.- CAUDALES

6.2.1.- Dotaciones

6.2.2.- Caudales continuos necesarios

6.2.3.- Caudales punta

ANEXO Nº 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SOLICITUD DE INFORME SANITARIO VINCULANTE

ANEJO Nº 6.- ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RED DE DISTRIBUCIÓN

6.1.- INTRODUCCIÓN

La solución definitiva para resolver el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco está vinculada a la ejecución de un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca, incluyendo "Las Malotas", "Las Lanchas", "Peña Alta", Puerto Seco, Centro de Transporte de Mercancías de Salamanca y la Unidad Agroalimentaria de Salamanca, cuyas obras quedan definidas en el "*Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla"*. Además de las obras contempladas en este proyecto, para abastecer a los sectores indicados será necesario la ejecución de un nuevo depósito situado en el punto alto del sector "Las Malotas", desde el que suministrará el caudal demandado por cada sector.

No obstante, debido a que actualmente las obras indicadas en el párrafo anterior no están ejecutadas, se plantea una solución inicial en la que el abastecimiento al *Sistema General Puerto Seco* y a la *Plataforma Intermodal Ferroviaria*, que estará ubicada en el sector "Peña Alta", se realiza desde el nuevo depósito elevado situado en las proximidades del Centro de Transportes, a través de la tubería de 200 mm de diámetro que discurre paralela a la carretera CL-517.

En las derivaciones planteadas a la nueva red desde las redes municipales de abastecimiento de agua potable ya existentes, se instalarán contadores de control con sistema de conexión GSM que permitan enviar datos para la incorporación con el sistema SCADA de Aqualia.

En cuanto a la red de distribución se ha proyectado de tipo mallado, de manera que la solución adoptada es compatible para las dos alternativas de abastecimiento de agua.

6.2.- **CAUDALES DE CÁLCULO**

6.2.1.- **Dotaciones**

Sistema General "Puerto Seco" y Plataforma Intermodal Ferroviaria

Teniendo en cuenta que la edificabilidad asignada a esta zona es reducida, y que está concebida para la implantación de actividades de recepción, clasificación y distribución de mercancías, la dotación unitaria de agua potable se ha establecido en 0,10 l/seg,Ha.

Sectores "Malotas", "Peña Alta" y "Las Lanchas"

La dotación unitaria de agua potable para usos industriales se establece en 0,50 l/seg,Ha, valor adecuado para el consumo de industrias de tipo general.

6.2.2.- **Caudales continuos necesarios**

Los caudales continuos necesarios se obtienen por aplicación de las dotaciones respectivas a las superficies correspondientes. A continuación, se calculan los caudales continuos necesarios para las dos alternativas de abastecimiento previstas en el presente proyecto:

Abastecimiento desde el depósito elevado situado en las proximidades del Centro de Transportes

Con esta alternativa se abastecerán las siguientes zonas:

"Puerto Seco": *41,80 Ha x 0,1 l/s.Ha = 4,18 l/s.*
"Plataforma Intermodal": *10,50 Ha x 0,1 l/s.Ha = 1,05 l/s.*

A los valores anteriores hay que sumarle el consumo del "Centro de Transportes" y del "Mercasalamanca", que según los valores contemplados en el "*Proyecto de Abastecimiento a la Zona de Actividades Logísticas de Salamanca*" son los siguientes:

"Centro de Transportes": *0,75 l/s.*
"Mercasalamanca": *5,90 l/s.*

Además de los caudales anteriores desde esta tubería se abastece parcialmente el municipio de Doñinos de salamanca con el siguiente caudal máximo:

"Doñinos de salamanca": *2,90 l/s.*

Por lo tanto el caudal continuo necesario será la suma de los anteriores:

$Q_c = 4,18 + 1,05 + 0,75 + 5,90 + 2,90 = 14,78$ l/s

Abastecimiento desde el nuevo Sistema General que suministrará el agua a todos los sectores de la zona

Con esta alternativa además de las zonas indicadas anteriormente se abastecerán los siguientes sectores:

"Las Malotas":	*57,10 Ha x 0,5 l/s.Ha = 28,55 l/s.*
"Peña Alta":	*27,89 Ha x 0,5 l/s.Ha = 13,95 l/s.*
"Las Lanchas":	*27,99 Ha x 0,5 l/s.Ha = 13,99 l/s.*

Sumándole a estos caudales los calculados en el apartado anterior a excepción de los de la plataforma intermodal, ya que se considera que están incluidos en la dotación establecida para el sector "Peña Alta", se obtiene el siguiente caudal continuo:

$Q_c = 4,18 + 0,75 + 5,90 + 2,90 + 28,55 + 13,95 + 13,99 = 70,22$ l/s

6.2.3.- **Caudales punta**

Como norma general el consumo de los caudales continuos determinados en el punto anterior se admite que se efectúa en un periodo diario de 8 horas, lo que equivale a establecer un caudal punta de 3, a excepción del "Centro de Transportes" y del "Mercasalamanca" que se han tomado los valores calculados

en el "*Proyecto de Abastecimiento a la Zona de Actividades Logísticas de Salamanca*", así como Doñinos de Salamanca cuyo suministro se realiza en caudal continuo.

Para cada una de las alternativas de abastecimiento se obtienen los siguientes caudales punta:

Abastecimiento desde el depósito elevado situado en las proximidades del Centro de Transportes

"Puerto Seco":	*4,18 l/s x 3 = 12,54 l/s.*
"Plataforma Intermodal":	*1,05 l/s x 3 = 3,15 l/s.*
"Centro de Transportes":	*1,80 l/s.*
"Mercasalamanca":	*14,17 l/s.*
"Doñinos de salamanca":	*2,90 l/s.*

Por lo tanto el caudal punta necesario será la suma de los anteriores:

$Q_p = 12,54 + 3,15 + 1,80 + 14,17 + 2,90 = 34,56$ l/s

Para el cálculo de la red se ha supuesto que este caudal punta se reparte uniformemente en la longitud de red en la que existe consumo.

Abastecimiento desde el nuevo Sistema General que suministrará el agua a todos los sectores de la zona

"Las Malotas":	*28,55 l/s. x 3 = 85,65 l/s.*
"Peña Alta":	*13,95 l/s. x 3 = 41,85 l/s.*

"Las Lanchas": *13,99 l/s. x 3 = 41,97 l/s.*

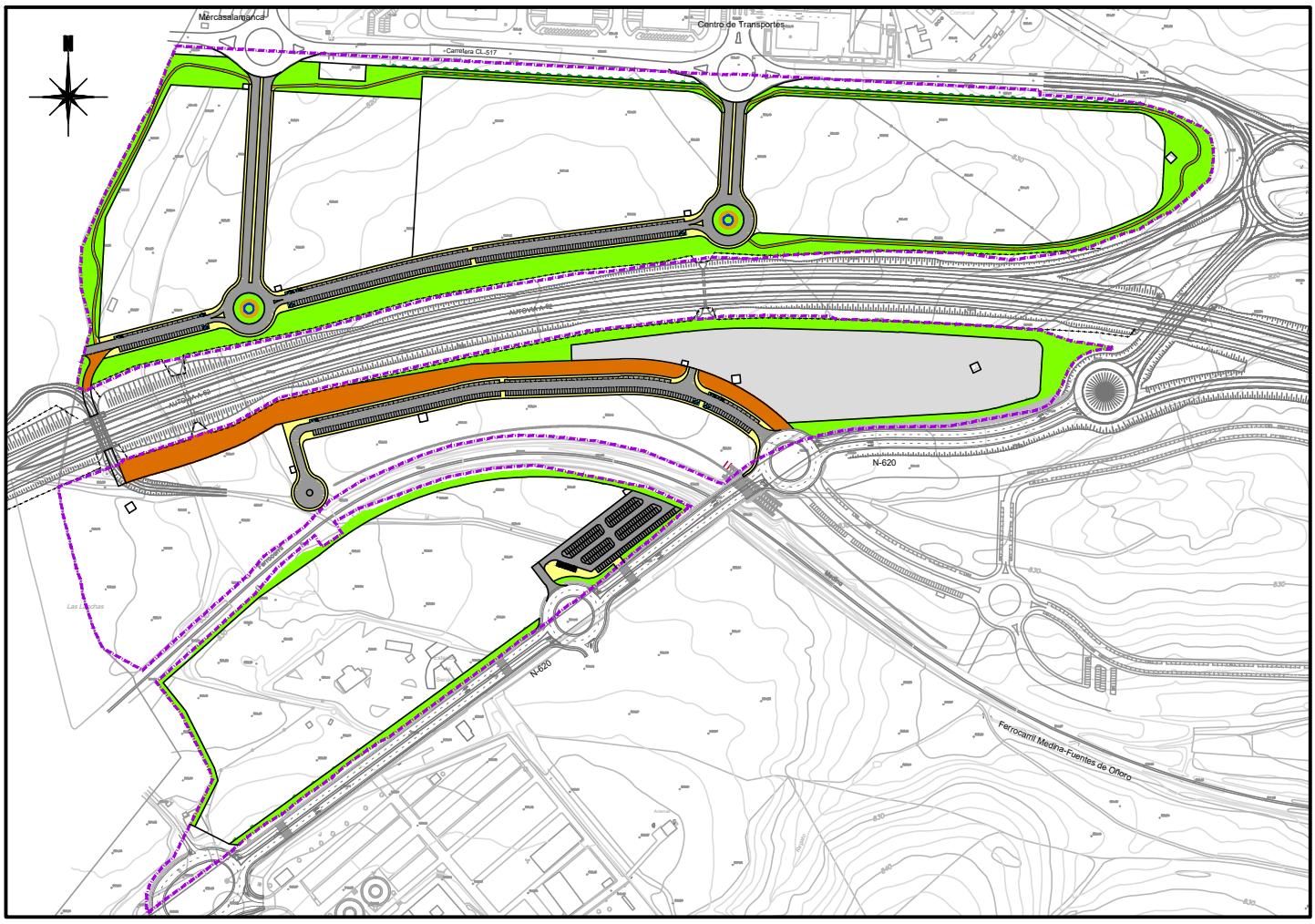
Por lo tanto el caudal punta necesario será la suma de los anteriores más los calculados en el apartado anterior a excepción de la Plataforma Intermodal que está incluida en el consumo del sector "Peña Alta":

$$Q_p = 12{,}54 + 1{,}80 + 14{,}17 + 2{,}90 + 85{,}65 + 41{,}85 + 41{,}97 = 200{,}88 \text{ l/s}$$

Para el cálculo de la red se ha supuesto que este caudal punta se reparte uniformemente en la longitud de red en la que existe consumo.

ANEXO Nº 1

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SOLICITUD DE INFORME SANITARIO VINCULANTE



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SOLICITUD DE INFORME SANITARIO VICULANTE

CONSULTOR:

castinsa

INGENIERO DE CAMINOS:

Francisco Ledesma García

MAYO 2024

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SOLICITUD DE INFORME SANITARIO VINCULANTE

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- CONEXIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

4.- CAUDALES

- 4.1.- Dotaciones
- 4.2.- Caudales continuos necesarios
- 4.3.- Caudales punta

5.- LISTADO DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

6.- RELACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN CONTACTO CON EL AGUA

7.- PLANOS

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SOLICITUD DE INFORME SANITARIO VINCULANTE

1.- **INTRODUCCIÓN**

El *"Proyecto de Urbanización de la Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca",* define y valora la ordenación recogida en la *"Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General Puerto Seco",* aprobado por el Pleno del Ayuntamiento de Salamanca el 8 de marzo de 2024 (BOCYL nº75 de 17 de abril de 2024).

El "Programa de vigilancia sanitaria del agua de consumo humano de Castilla y León", aplica el cumplimiento del RD 3/2023 de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

En concreto, al artículo 38 del RD 3/2023 establece que:

1. La construcción de una red de distribución o la remodelación una existente, con una longitud proyectada mayor a un kilómetro, requerirá el informe favorable de la autoridad sanitaria. Para ello, la entidad pública o privada responsable del proyecto deberá presentar a la autoridad sanitaria, a través de medios electrónicos, al menos, la siguiente documentación, antes de iniciar las obras:

a) Zona de abastecimiento que va a suministrar, volumen de agua suministrada por día y población abastecida;

b) Esquema de la red o plano de principio; memoria explicativa; indicando los cruces con otras canalizaciones que puedan afectar a la calidad del agua, como puede ser al alcantarillado;

c) Procedencia del agua y los operadores que intervengan;

d) Si va a haber recloraciones, georreferenciación de los puntos de recloración y método de desinfección y sustancias a utilizar;

e) Materiales que vayan a estar en contacto con el agua de consumo.

En el plazo de tres meses desde la presentación de esta documentación, la autoridad sanitaria emitirá un informe vinculante sobre la viabilidad sanitaria del proyecto.

La red de distribución de agua potable prevista en el *"Proyecto de Urbanización de la Modificación nº1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca"* se encuadra entre la infraestructura citada en el anterior artículo, por lo que de acuerdo al contenido del capítulo 9 y sus anexos del "Programa de vigilancia sanitaria del agua de consumo humano de Castilla y León", se redacta la presente separata con el fin de que la misma recoja toda la documentación técnica necesaria para la realización de la "Solicitud de Informe Sanitario".

2.- **CONEXIONES CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

La solución definitiva para resolver el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco está vinculada a la ejecución de un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca, incluyendo "Las Malotas", "Las Lanchas", "Peña Alta", Puerto Seco, Centro de Transporte de Mercancías de Salamanca y la Unidad Agroalimentaria de Salamanca, cuyas obras quedan definidas en el *"Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla".* Además de las obras contempladas en este proyecto, para abastecer a los sectores indicados será necesario la ejecución de un nuevo depósito situado en el punto alto del sector "Las Malotas", desde el que suministrará el caudal demandado por cada sector.

No obstante, debido a que actualmente las obras indicadas en el párrafo anterior no están ejecutadas, se plantea una solución inicial en la que el

abastecimiento al *Sistema General Puerto Seco*, en concreto a la zona situada al norte de la autovía A-62, se realiza desde el nuevo depósito elevado situado en las proximidades del "Centro de Transportes", a través de la tubería de 200 mm de diámetro que discurre paralela a la carretera CL-517. En lo referente a la zona del Sistema General Puerto Seco situada al sur de la autovía A-62 la conexión se realiza en una tubería FD150 que existe desde el depósito del "El Polvorín" hasta el depósito del Recinto Ferial, que transcurre paralela a la carretera N-620.

En las derivaciones planteadas a la nueva red desde las redes municipales de abastecimiento de agua potable ya existentes, se instalarán contadores de control con sistema de conexión GSM que permitan enviar datos para la incorporación con el sistema SCADA de Aqualia.

3.- **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN**

Desde los puntos de conexión anteriormente referidos, se efectuarán redes de distribución de tipo mallado, de manera que la solución adoptada sea compatible para las dos alternativas de abastecimiento de agua. Para el diseño se ha tenido en cuenta la topografía de la zona, la distribución de las futuras edificaciones, así como el trazado viario.

Se disponen tuberías de fundición dúctil revestidas interiormente con mortero de cemento y junta automática flexible, con un diámetro mínimo de 150 mm.

El recubrimiento mínimo de las conducciones es de 1,00 m. sobre su generatriz superior respecto de la rasante de explanación, que se considera

suficiente, tanto para que no resulten afectadas por las cargas de tráfico, como para disponer de una separación vertical suficiente respecto a los conductos de la red de alcantarillado. En aquellos casos en que esto no sea posible, se refuerza convenientemente la sección.

Se han dispuesto las válvulas de compuerta con asiento elástico necesarias para que, en caso de avería de un tramo aislado, el suministro sea prácticamente normal en el resto de la red.

También se han instalado ventosas en los puntos altos, con objeto de eliminar las sobrepresiones debidas a la acumulación de aire, se alojarán en una arqueta con dimensiones adecuadas para permitir el acceso y maniobra de la ventosa. También se instalarán desagües con válvulas de compuerta de asiento elástico en pozos de registro, en los puntos bajos para permitir, si fuera necesario efectuar reparaciones y el vaciado completo de cada tramo.

En puntos estratégicos se han colocado los hidrantes contra incendios necesarios para cumplir con el RD 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, habiéndose conectado en puntos de la red que, supuestos los demás consumos reducidos a la mitad, proporcionan al menos 1.000 l/minuto por hidrante con una presión de servicio mayor de 10 mca, supuesta la utilización simultánea de dos hidrantes próximos.

Asimismo, se han colocado bocas de riego, a una distancia media de 40 m., a fin de permitir tanto la limpieza del viario como el riego de zonas verdes. De forma similar la derivación se dispone directamente enterrada mediante válvula de registro en ángulo recto con accionamiento en superficie mediante

varilla de maniobra a través de la boca de llave, y con tubería de polietileno de 50 mm de diámetro.

Se han previsto las correspondientes acometidas desde la red de distribución a las diferentes parcelas y equipamientos, previéndose la derivación de la red de forma similar a la de las bocas de riego, con válvula de registro en ángulo recto accionada en superficie con varilla de maniobra, por lo que la tubería de la acometida de polietileno enlazará directamente con la del edificio, se prevé una arqueta intermedia en la acera. También se han previsto las acometidas a los diferentes sectores de la red de riego diseñada.

4- **CAUDALES DE CÁLCULO**

4.1.- **Dotaciones**

Sistema General "Puerto Seco" y Plataforma Intermodal Ferroviaria

Teniendo en cuenta que la edificabilidad asignada a esta zona es reducida, y que está concebida para la implantación de actividades de recepción, clasificación y distribución de mercancías, la dotación unitaria de agua potable se ha establecido en 0,10 l/seg,Ha.

Sectores "Malotas", "Peña Alta" y "Las Lanchas"

La dotación unitaria de agua potable para usos industriales se establece en 0,50 l/seg,Ha, valor adecuado para el consumo de industrias de tipo general.

4.2.- **Caudales continuos necesarios**

Los caudales continuos necesarios se obtienen por aplicación de las dotaciones respectivas a las superficies correspondientes. A continuación, se calculan los caudales continuos necesarios para las dos alternativas de abastecimiento previstas en el presente proyecto:

Abastecimiento desde el depósito elevado situado en las proximidades del Centro de Transportes

Con esta alternativa se abastecerán las siguientes zonas:

"Puerto Seco":	***41,80 Ha x 0,1 l/s.Ha = 4,18 l/s.***
"Plataforma Intermodal":	*10,50 Ha x 0,1 l/s.Ha = 1,05 l/s.*

A los valores anteriores hay que sumarle el consumo del "Centro de Transportes" y del "Mercasalamanca", que según los valores contemplados en el "*Proyecto de Abastecimiento a la Zona de Actividades Logísticas de Salamanca*" son los siguientes:

"Centro de Transportes":	*0,75 l/s.*
"Mercasalamanca":	*5,90 l/s.*

Además de los caudales anteriores desde esta tubería se abastece parcialmente el municipio de Doñinos de salamanca con el siguiente caudal máximo:

"Doñinos de salamanca": *2,90 l/s.*

Por lo tanto el caudal continuo necesario será la suma de los anteriores:

$Q_c = 4,18 + 1,05 + 0,75 + 5,90 + 2,90 = 14,78$ l/s

Sin embargo, para el cálculo de la red diseñada en el proyecto habrá que considerar **Q_c = 4,18 l/s**.

Este caudal supone un consumo medio de 361,15 m^3/día.

Abastecimiento desde el nuevo Sistema General que suministrará el agua a todos los sectores de la zona

Con esta alternativa además de las zonas indicadas anteriormente se abastecerán los siguientes sectores:

"Las Malotas": *57,10 Ha x 0,5 l/s.Ha = 28,55 l/s.*
"Peña Alta": *27,89 Ha x 0,5 l/s.Ha = 13,95 l/s.*
"Las Lanchas": *27,99 Ha x 0,5 l/s.Ha = 13,99 l/s.*

Sumándole a estos caudales los calculados en el apartado anterior a excepción de los de la plataforma intermodal, ya que se considera que están incluidos en la dotación establecida para el sector "Peña Alta", se obtiene el siguiente caudal continuo:

$Q_c = 4,18 + 0,75 + 5,90 + 2,90 + 28,55 + 13,95 + 13,99 = 70,22$ l/s

4.3.- **Caudales punta**

Como norma general el consumo de los caudales continuos determinados en el punto anterior se admite que se efectúa en un periodo diario de 8 horas, lo que equivale a establecer un coeficiente punta de 3, a excepción del "Centro de Transportes" y del "Mercasalamanca" que se han tomado los valores calculados en el "*Proyecto de Abastecimiento a la Zona de Actividades Logísticas de Salamanca*", así como Doñinos de Salamanca cuyo suministro se realiza en caudal continuo.

Para cada una de las alternativas de abastecimiento se obtienen los siguientes caudales punta:

Abastecimiento desde el depósito elevado situado en las proximidades del Centro de Transportes

"Puerto Seco":	***4,18 l/s x 3 = 12,54 l/s.***
"Plataforma Intermodal":	*1,05 l/s x 3 = 3,15 l/s.*
"Centro de Transportes":	*1,80 l/s.*
"Mercasalamanca":	*14,17 l/s.*
"Doñinos de salamanca":	*2,90 l/s.*

Por lo tanto el caudal punta necesario será la suma de los anteriores:

$Q_p = 12,54 + 3,15 + 1,80 + 14,17 + 2,90 = 34,56$ l/s

Sin embargo, para el cálculo de la red diseñada en el proyecto habrá que considerar $\mathbf{Q_p = 12,54}$ **l/s**

.

Abastecimiento desde el nuevo Sistema General que suministrará el agua a todos los sectores de la zona

"Las Malotas":	*28,55 l/s. x 3 = 85,65 l/s.*
"Peña Alta":	*13,95 l/s. x 3 = 41,85 l/s.*
"Las Lanchas":	*13,99 l/s. x 3 = 41,97 l/s.*

Por lo tanto el caudal punta necesario será la suma de los anteriores más los calculados en el apartado anterior a excepción de la Plataforma Intermodal que está incluida en el consumo del sector "Peña Alta":

$$Q_p = 12,54 + 1,80 + 14,17 + 2,90 + 85,65 + 41,85 + 41,97 = 200,88 \text{ l/s}$$

5.- **LISTADO DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN**

Longitud total	2.050 ml.
Tipo de tubería.....	FD150 y FD200.
Tipo de junta	Junta automática flexible.
Timbraje.....	K-9
Dotación	0,1 l/seg·ha.
Caudal continuo	4,18 l/s.
Caudal punta	12,54 l/s.
Consumo diario	361,15 m^3/día

Contadores ..... 4 Ud.

Válvulas de compuerta:

Diámetro (mm)	Unidades
150.....	5
200.....	2

Ventosas ..... 5 Ud.

Desagües ..... 2 Ud.

Hidrantes ..... 12 Ud.

Acomet. Φ50 Valv. enterrada ..... 15 Ud.

Bocas de riego ..... 45 Ud.

6.- **RELACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN CONTACTO CON EL AGUA**

En todo caso, se refiere que todo el material proyectado para la red de distribución en contacto con el agua, es apto para el consumo humano y no modifica los parámetros del agua. Se emplean tuberías de fundición dúctil con revestimiento interior de mortero de cemento, sistema de unión con junta automática flexible. Las llaves de corte, codos, tes, manguitos de unión, collarines y demás piezas en contacto con el agua son asimismo, de fundición, y las tuberías por las que están formadas las acometidas domiciliarias son de polietileno; ambos materiales son aptos para el agua de consumo humano.

Todos los materiales que entren en contacto con el agua de consumo deberán cumplir con lo especificado en el artículo 44 del RD 3/2023, en el que se establecen los requisitos higiénicos básicos:

1. Los materiales destinados a su utilización en instalaciones nuevas o, en caso de obras de reparación o reconstrucción, en instalaciones existentes para la captación, el tratamiento, el almacenamiento o la distribución de aguas de consumo y que entren en contacto con esas aguas, no deberán empeorar la calidad del agua ni transmitir al agua sustancias, gérmenes o propiedades perjudiciales para la salud, o que puedan perjudicar que el agua cumpla con los parámetros del anexo I. Para ello, deberán cumplir los siguientes requisitos higiénicos básicos:

a) No pondrán en peligro, directa ni indirectamente, la protección de la salud humana;

b) No afectarán negativamente al color, el olor o el sabor del agua;

c) No favorecerán la proliferación microbiana;

d) No migrarán contaminantes al agua de consumo en niveles superiores a lo necesario para el fin previsto de dicho material o que empeoren la calidad del agua y en ningún caso superarán los valores paramétricos del anexo I.

7.- **PLANOS**

A continuación, se incluyen los planos que definen la red de distribución de agua proyectada:

Salamanca, mayo de 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo: Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

Mercasalamanca

Centro de Transportes

Matadero Comarcal

DEPOSITO ELEVADO EXISTENTE

Carretera CL-517

CONEXION A RED EXISTENTE

CONEXION A RED EXISTENTE

AUTOVIA A-62

AUTOVIA A-62

CONEXION A RED EXISTENTE

N-620

CONEXION A RED EXISTENTE

N-620

Las Lanchas

Estación de Servicio

S-3

S-4.1

S-4.2

S-4.3

S-4.4

S-5.1

S-5.2

S-6.1

S-6.2

S-6.3

S-6.4

S-1.1

S-1.2

LEYENDA

- TUBERÍA EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO
- TUBERÍA DE FUNDICIÓN Ø 200 mm
- TUBERÍA DE FUNDICIÓN Ø 150 mm
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VENTOSA
- DESAGÜE
- CONTADOR DE CONTROL CON SISTEMA DE CONEXIÓN GSM AL SISTEMA SCADA DE AQUALIA
- HIDRANTE
- BOCA DE RIEGO
- ACOMETIDA
- TUBERIA PEBD Ø 63 mm PARA RIEGO
- TUBERIA PEBD Ø 32 mm PARA RIEGO
- TUBERIA PEBD Ø 25 mm PARA RIEGO
- TUBERIA PEBD Ø 20 mm PARA RIEGO
- TUBERIA PEBD Ø 16 mm PARA RIEGO
- ACOMETIDA DE RIEGO Ø 63 mm CON VÁLVULA EN ARQUETA
- ARQUETA DE POLIPROPILENO EN COLOR NEGRO Y TAPA DEN COLOR VERDE CON CIERRE MEDIANTE TORNILLO, DIMENSIONES 505x370x305 mm, EN SU INTERIOR SE ALOJA:
  1. PROGRAMADOR PARA RIEGO MODEL WPx1 DE RAIN-BIRD O SIMILAR
  2. KIT DE CONTROL FORMADO POR ELECTROVÁLVULA Y FILTRO REGULADOR DE PRESIÓN, MODELO ICZ-075-TBOS DE RAIN-BIRD O SIMILAR
- ARQUETA DE POLIPROPILENO EN COLOR NEGRO Y TAPA EN COLOR VERDE CON CIERRE MEDIANTE TORNILLO, REONDEADA D=7" Y 250 mm DE ALTURA, EN SU INTERIOR SE ALOJA VÁLVULA DE VENTOSA

Zaldesa

Ayuntamiento de Salamanca

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **5.1**

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO
PLANTA

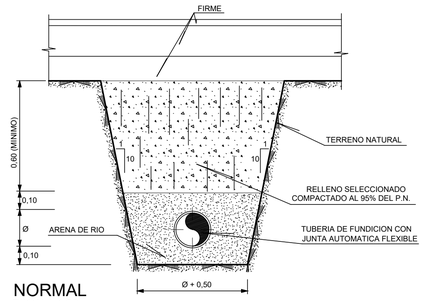
INGENIERO DE CAMINOS:
Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR:
castinsa

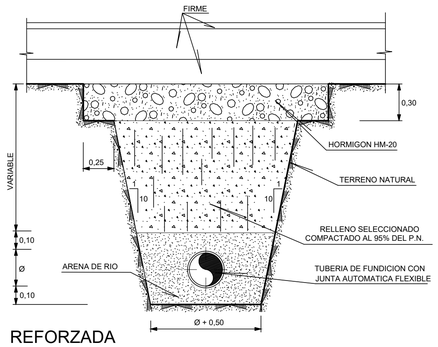
ESCALA: Orig. en A-0
1: 1.000

FECHA:
ABRIL 2024

SECCIONES TIPO DE ZANJA PARA TUBERÍAS DE FUNDICIÓN

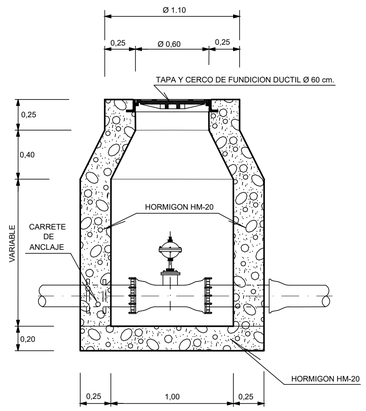


NORMAL
ESCALA 1:20

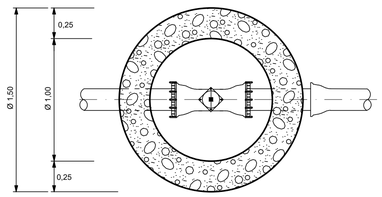


REFORZADA
ESCALA 1:20

ARQUETA PARA VENTOSAS Y CONTADORES

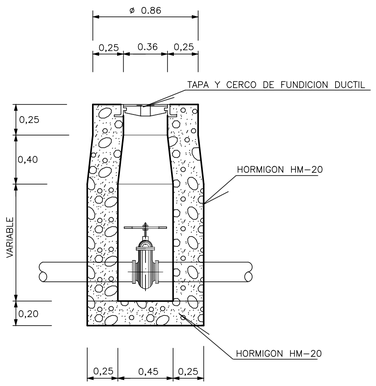


ALZADO-SECCION
ESCALA 1:25

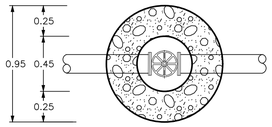


PLANTA-SECCION
ESCALA 1:25

ARQUETA PARA VALVULA DE COMPUERTA Ø < 300 mm.

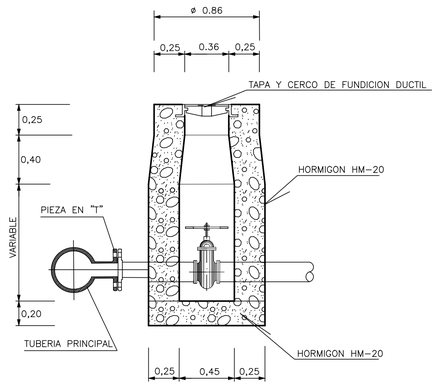


ALZADO-SECCION
ESCALA 1:25

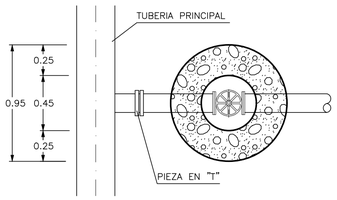


PLANTA-SECCION
ESCALA 1:25

ARQUETA PARA DESAGÜE



ALZADO-SECCION
ESCALA 1:25

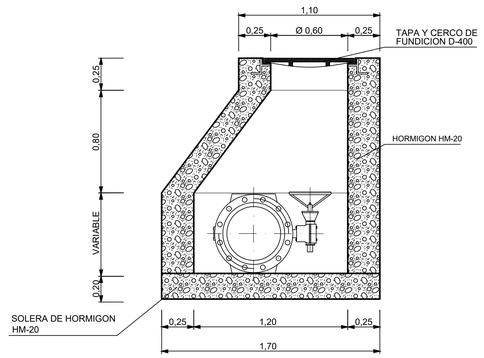


PLANTA-SECCION
ESCALA 1:25

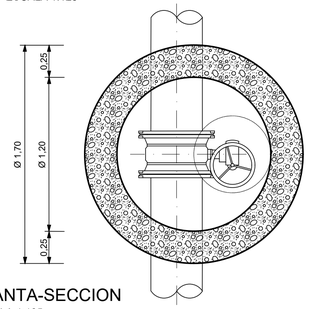
Diametro de la tuberia	Diametro del desagüe
Ø < 400	Ø 100
400 ≥ Ø ≤ 600	Ø 150
Ø > 600	Ø 200

(Valores en mm.)

ARQUETA PARA VALVULAS DE MARIPOSA Ø ≥ 300 mm.

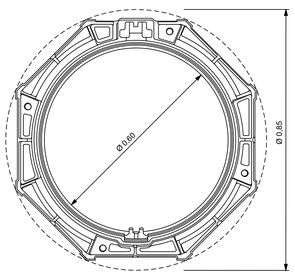


ALZADO-SECCION
ESCALA 1:125

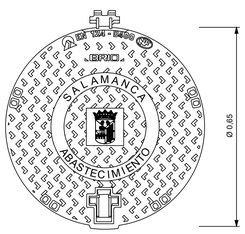


PLANTA-SECCION
ESCALA 1:125

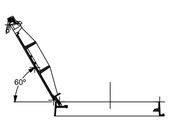
DETALLES DE TAPA Y CERCO



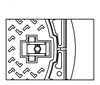
PLANTA DEL CERCO
ESCALA 1:10



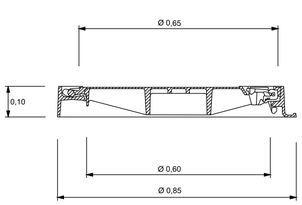
PLANTA DE LA TAPA
ESCALA 1:10



SISTEMA DE CIERRE
ESCALA 1:10



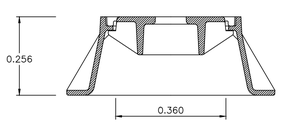
DETALLE DEL CIERRE
SIN ESCALA



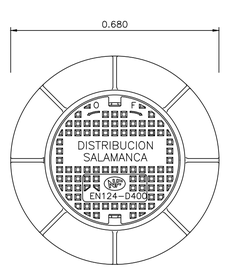
SECCION DEL CERCO
ESCALA 1:10

NOTA:
LA TAPA Y EL CERCO SERAN DE FUNDICION DUCTIL, CUMPLIRAN LAS NORMAS UNE 41-300-87 Y EN-124 Y SERAN DE CLASE D-400

DETALLE DE TAPA PARA ARQUETAS DE VALVULA DE COMPUERTA Y DESAGÜE

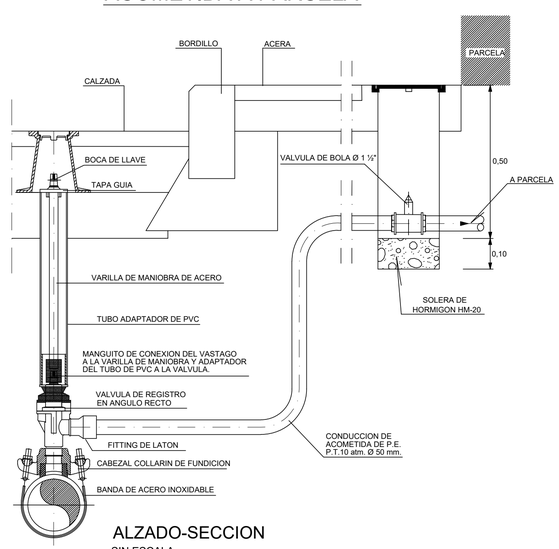


SECCION
ESCALA 1:10



PLANTA
ESCALA 1:10

ACOMETIDA A PARCELA



ALZADO-SECCION
SIN ESCALA

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

		MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD: MATERIALES, NIVEL DE CONTROL NORMAL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD: ACCIONES, PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO		EN REDONDOS	B-500-S	γ'_s=1,15	
		EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	γ'_s=1,00	
HORMIGONES	En masa	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250/B/25		
		SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20/B/20/IIa		γ'_G=1,35
		OBRAS DE FABRICA	HM-20/B/20/IIa		
		LOSAS DE CALZADA	HM-25/B/20/IIa		γ'_G=1,50
		REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/B/20/IIa	γ'_c=1,50	
	Armado	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/B/20/IIa		γ'_G=1,50
		ANCLAJES	HA-25/B/20/IIa		
		TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/B/20/IV		

Zaldesa — Ayuntamiento de Salamanca

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **5.2**

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO
SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

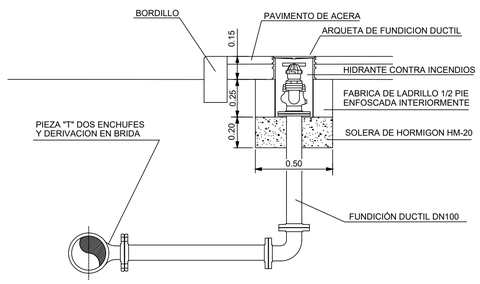
INGENIERO DE CAMINOS:
Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR: castinsa

ESCALA: Orig. en A–1 EN DIBUJOS

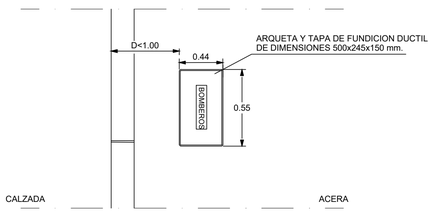
FECHA: ABRIL 2024

HIDRANTE CONTRA INCENDIOS



ALZADO-SECCION

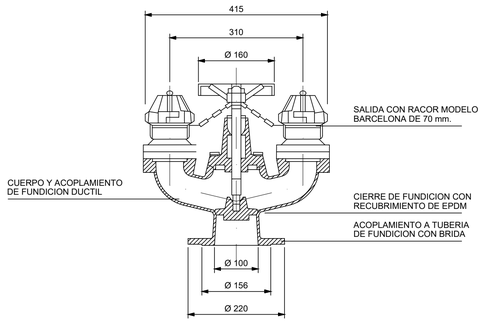
SIN ESCALA



PLANTA

SIN ESCALA

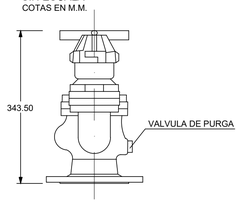
DETALLE DEL HIDRANTE



ALZADO-SECCION FRONTAL

SIN ESCALA

COTAS EN M.M.

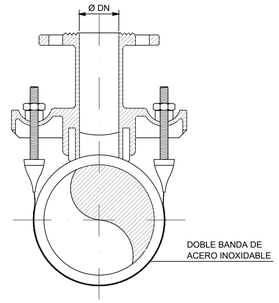


ALZADO LATERAL

SIN ESCALA

COTAS EN M.M.

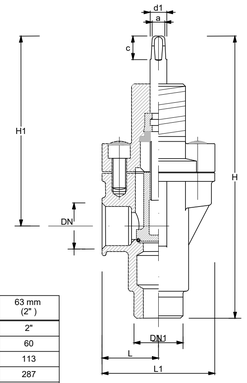
COLLARIN UNIVERSAL CON SALIDA EN BRIDA



SECCION

SIN ESCALA

VALVULA DE REGISTRO EN ANGULO RECTO



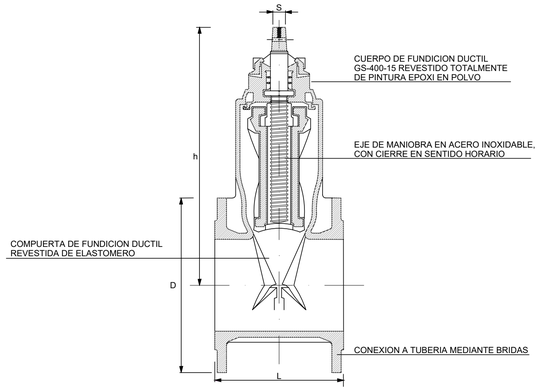
DN	32 mm (1 ¼")	50 mm (1 ½")	63 mm (2")
DN1	2"	2"	2"
L	55	56	60
L1	108	109	113
H	267	276	287
H1	187	189	194
a	10,3	10,3	10,3
c	20	20	20
d1	16	16	16

Cotas en mm

SECCION

SIN ESCALA

VALVULA DE COMPUERTA



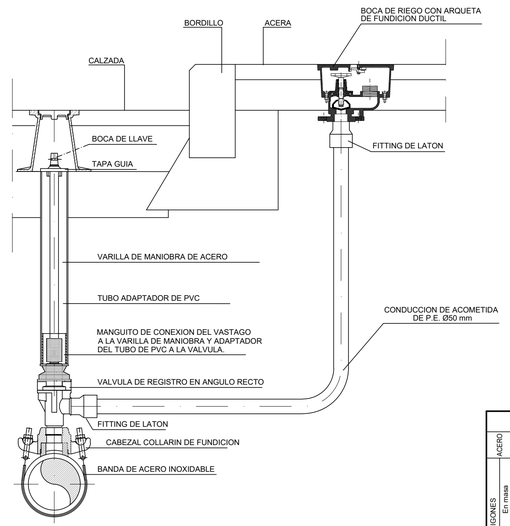
SECCION

SIN ESCALA

Ø	D	h	L	S
100	225	336	190	20,6
150	285	421	210	20,6
200	340	510	230	25,7

(Valores en mm.)

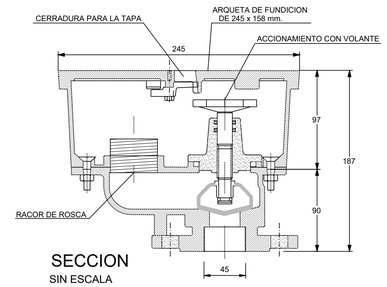
ACOMETIDA A BOCA DE RIEGO



ALZADO-SECCION

SIN ESCALA

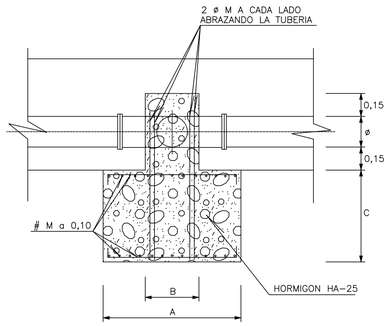
DETALLE DE BOCA DE RIEGO



SECCION

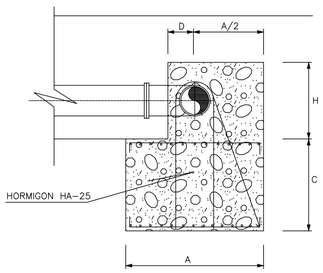
SIN ESCALA

PIEZA EN "T"



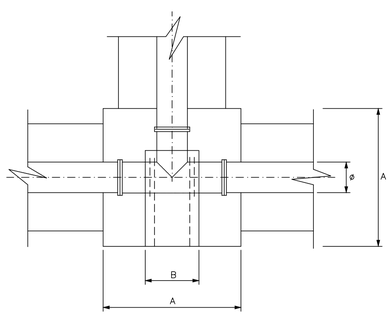
ALZADO-SECCION

ESCALA 1:20



SECCION LATERAL

SIN ESCALA

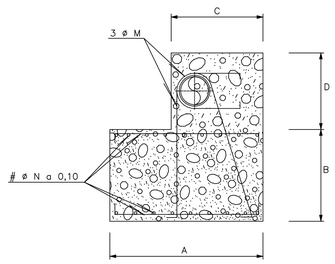


PLANTA

SIN ESCALA

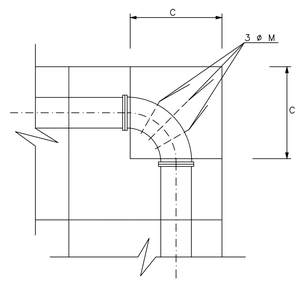
	A	B	C	D	H	M
ø ≤125	0,80	0,35	0,50	0,20	0,40	10
125 < ø ≤ 200	1,30	0,40	0,65	0,20	0,50	10
200 < ø ≤ 300	1,80	0,50	0,80	0,30	0,60	12
300 < ø ≤ 400	2,00	0,60	1,00	0,35	0,70	16
400 < ø ≤ 500	2,40	0,70	1,20	0,40	0,80	16

CODO 90º



ALZADO-SECCION

SIN ESCALA

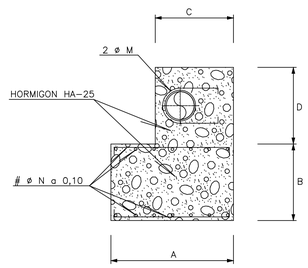


PLANTA

SIN ESCALA

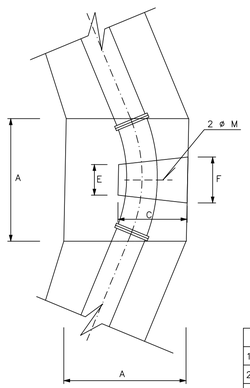
	A	B	C	D	M	N
ø ≤125	0,60	0,50	0,50	0,40	12	10
125 < ø ≤ 200	1,30	0,65	0,60	0,50	12	10
200 < ø ≤ 300	1,80	0,80	0,70	0,60	12	12
300 < ø ≤ 400	2,00	1,00	0,80	0,70	16	16
400 < ø ≤ 500	2,40	1,20	0,90	0,80	16	16

CODO 45º



ALZADO-SECCION

SIN ESCALA



PLANTA

SIN ESCALA

	A	B	C	D	E	F	M	N
ø ≤125	0,60	0,40	0,40	0,40	0,15	0,30	12	10
125 < ø ≤ 200	1,00	0,50	0,50	0,50	0,20	0,40	12	10
200 < ø ≤ 300	1,80	0,80	0,70	0,60	0,30	0,50	12	12
300 < ø ≤ 400	2,00	1,00	0,80	0,70	0,40	0,60	16	16
400 < ø ≤ 500	2,40	1,20	0,90	0,80	0,50	0,70	16	16

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

		MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD: MATERIALES, NIVEL DE CONTROL NORMAL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD: ACCIONES, PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO		EN REDONDOS	B-500-S	γ_s=1,15	
		EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	γ_s=1,00	
HORMIGONES		LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250/B/25		
	En masa	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20/B/20/IIa	γ'_c=1,50	γ_G=1,35
		OBRAS DE FABRICA	HM-20/B/20/IIa		
		LOSAS DE CALZADA	HM-25/B/20/IIa		γ_Q=1,50
		REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/B/20/IIa		
	Armado	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/B/20/IIa		γ_G=1,50
		ANCLAJES	HA-25/B/20/IIa		
		TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/B/20/IV		

Zaldesa — Ayuntamiento de Salamanca

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **5.3**

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO

SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES (2)

INGENIERO DE CAMINOS: Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR: castinsa

ESCALA: Orig. en A-1 — EN DIBUJOS

FECHA: ABRIL 2024

ANEJO Nº 7

RED DE RIEGO

ANEJO 7.- RED DE RIEGO

ÍNDICE

7.1.- OBJETO

7.2.- DISEÑO

7.2.1.- Material y aparatos de riego

7.2.2.- Descripción de la instalación

7.2.2.1.- Red de riego por goteo

7.2.2.2.- Programadores y automatismos

7.2.2.3.- Zanjas tipo para la red de riego

7.2.3.-Criterios de elección de los aparatos

7.2.4.- Modelo de propagación

7.2.5.- Resultados de la modelización hidrológica

7.3.- NECESIDADES DE RIEGO

7.3.1.- Árboles y arbustos

7.4.- DIÁMETROS DE LAS ACOMETIDAS

7.5.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

7.5.1.- Pérdidas de carga

7.5.2.- Cálculo de la altura manométrica

ANEJO 7.- RED DE RIEGO

7.1.- **OBJETO**

Este amejo tiene por objeto definir y justificar el diseño y cálculo de la instalación de riego necesaria para el arbolado y las zonas arbustivas de los viales de proyecto. El alcance de la instalación será el preciso para garantizar el riego de dicho arbolado, tanto existente como proyectado, así como de las zonas arbustivas las cuales irán regadas con sectores independientes del arbolado.

7.2.- **DISEÑO**

Para el diseño y dimensionado de los equipos objeto de este Proyecto se han realizado las consideraciones que se citan a continuación.

7.2.1.- **Material y aparatos de riego**

El riego se efectuará mediante la instalación de sectores de riego por goteo con las características siguientes:

- Tuberías de riego: se utilizará en toda la red de riego tubería de polietileno, siendo de alta densidad (PEAD) para las tuberías principales y para las tuberías secundarias de los sectores de riego, y de baja densidad (PEBD) para los ramales de goteo. Los diámetros nominales son los que aparecen en planos.

- Goteros autocompensantes: aportarán un caudal de 2,2 l/h funcionando a una presión comprendida entre 8 y 40 m.c.a. Se instalarán integrados cada 30 cm en tubería de PEBD de diámetro nominal según planos, formando ramales de goteo o anillos.

7.2.2.- **Descripción de las instalaciones**

7.2.2.1- **Red de riego por goteo**

Se realizará un sistema automático de riego, con varios sectores de riego, siendo abastecido cada uno de ellos mediante tuberías con los diámetros expresados en planos.

En cada sector se instalará a continuación de la válvula manual de esfera y de la electroválvula, un filtro de malla de 120 mesh y una válvula reductora de presión que adecuará la misma en la línea de goteo. Todos estos elementos se alojarán en una arqueta.

7.2.2.2- **Programadores y automatismos**

Desde las dos conexiones a la red existente se proyectan dos programadores eléctrico modulables de 8 salidas, ampliado con un módulo adicional de 4 en la instalación norte, para dar servicios a la red proyectada. La empresa instaladora se encargará de la instalación, acometida eléctrica, configuración e integración según descripción de los servicios técnicos municipales.

7.2.2.3- **Zanjas tipo para red de riego**

Se proyecta una zanja tipo de 0,60 m de ancho por 0,65 m de profundidad total hasta la rasante del pavimento. La tubería de polietileno para riego se asienta sobre una cama de tierra arenosa de 10 cm de espesor y se cubrirá con otros 20 cm de suelos adecuados. El resto de la zanja se rellenará con suelos adecuados procedentes de la propia excavación. Sobre el material de relleno se dispondrá el paquete de firme proyectado en el caso de aceras, o tierra vegetal en las zonas terrizas. En el caso de redes secundarias, la tubería irá dentro de una vaina de PE Ø90-110mm y el ancho de la zanja podrá reducirse a 30cm. En el caso de cruce de calzada, se hormigónará la misma hasta 10cm por encima de la vaina.

7.2.3.- **Criterio de elección de los aparatos**

La utilización de sectores de riego por goteo se adapta a la perfección al riego de zonas estrechas, masas de arbustos y alineaciones de árboles. Presenta además como ventajas una mayor eficiencia en la aportación de agua, reduciéndose al mínimo las pérdidas por evaporación y evitando la escorrentía, no siendo afectado el buen funcionamiento de la instalación por las condiciones del viento reinante. El uso de goteros autocompensantes asegura una alta uniformidad en el riego independientemente de la presión (dentro del intervalo indicado). Para el riego de praderas de césped resulta más indicado el uso de sistemas de riego por aspersión.

7.3.- **NECESIDADES DE RIEGO**

7.3.1.- **Árboles y arbustos**

Las necesidades hídricas se han calculado para el caso más desfavorable, es decir, cuando no existe sombra y la irradiación es más fuerte.

Para el cálculo de estas necesidades hay que partir del FACTOR DE EVOTRANSPIRACIÓN (ETP), que indica las pérdidas de agua debidas a condiciones climáticas. A partir de estas medidas mensuales, expresadas en mm (equivalente a l/m2) se elige la más desfavorable, es decir la del mes que sea mayor en la zona elegida; y se transforma en ETP diaria, dividiéndola por el número de días que tiene dicho mes.

Tabla 1.7-II: Datos climatológicos mensuales de la comarca **Salamanca** (Salamanca)

Mes	Tª media mensual (ºC)*	Tº media mensual de las mínimas absolutas (ºC)*	Precipitación acumulada (mm)**	ETP (mm)**
Enero	3,5	-7,1	43,6	8,8
Febrero	5,0	-6,1	43,1	13,9
Marzo	7,1	-4,6	28,8	27,0
Abril	9,2	-2,4	41,1	40,1
Mayo	13,0	0,5	46,9	69,3
Junio	17,7	4,4	36,4	102,6
Julio	21,3	7,7	16,0	130,5
Agosto	20,8	7,4	9,9	118,8
Septiembre	17,8	4,5	30,4	85,9
Octubre	12,5	0,3	42,9	50,8
Noviembre	7,1	-4,3	45,6	21,7
Diciembre	4,1	-6,5	42,5	10,5
AÑO (1)	**11,6**	**-9,0**	**427,0**	**679,7**

Fuente: Tomo 39 de la publicación *"CARACTERIZACIÓN DE LAS COMARCAS AGRARIAS DE ESPAÑA"* del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

El mes más desfavorable para Salamanca es el mes de Julio:

ETPjulio = 130,5 mm.

ETPdiaria = 4,21 mm / día

Una vez conocida la ETP media genérica más desfavorable que se presenta en la zona, se adaptará al cultivo y a las condicionantes para los que se diseña la instalación de riego, y ello se consigue aplicando los siguientes factores:

- **Factor de cultivo (K_c):** Aplicado a la ETP representa las pérdidas de agua propias de cada cultivo, que son debidas a la apertura de los estomas de las plantas durante el día. En el caso de las especies objeto de este proyecto Kc = 0,4.

- **Factor de sombreado (K_s):** Se basa en la hipótesis de que, en la zona sombreada de la planta, la evapotranspiración es inferior a la calculada. En las especies que en este proyecto se van a plantar Ks =0,9.

- **Factor de aumento por valores medios (K_a):** La ETP de la zona de cultivo se refiere al valor medio del mes. Por consiguiente, habrá que tener en cuenta que algunos días del mes la ETP será más alta y por lo tanto, se aplica un factor de corrección, que se puede cifrar en estos cultivos en un 15 % de incremento.

- **Factor por eficacia de aplicación (K_{eu}):** Dependiendo del sistema de riego elegido este factor puede acercarse al 100 % si se trata de

riego por goteo, mientras que para riegos por aspersión varía entre un 60 % y un 90 %. En este caso se tomará como valor de Keu = 0,75.

De forma que las **necesidades diarias (ND) para los arbustos** ornamentales de la zona de riego moderado se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$N_D = \frac{K_C \times K_S \times K_a}{K_{eu}} \times ETP(día) = \frac{0{,}4 \times 0{,}9 \times 1{,}15}{0{,}75} \times 4{,}21 = 2{,}32 \text{ mm/día.}$$

Para el cálculo de las **necesidades en árboles** se realiza de igual manera, aunque tomando los siguientes valores de los coeficientes:

K_c =0,70; K_s = 0,80; K_a = 1,15; K_{eu} = 0,95

Por tanto:

$$N_D = \frac{K_C \times K_S \times K_a}{K_{eu}} \times ETP(día) = \frac{0{,}7 \times 0{,}8 \times 1{,}15}{0{,}95} \times 4{,}21 = 2{,}85 \text{ mm/día.}$$

Considerando que se riega una zona radicular comprendida entre 3 y 4 m2, resulta:

N_D: 2,85 l/m2·día x 3,5 m2/árbol = 9,98 l/árbol·día

7.4- **DIÁMETROS DE LOS CONDUCTOS**

Con el caudal punta que se ha obtenido y con la ayuda del siguiente ábaco (correspondiente a la fórmula de Darcy-Weisbach), definimos el diámetro nominal de la tubería principal, y las pérdidas de carga que se van a producir porcentualmente cada 100 m de conducción.

Se seguirá el criterio de que la pérdida de carga no sea mayor de 6 m.c.a. por cada 100 metros de conducción.

PERDIDA DE CARGA EN TUBERÍAS DE "PE" DE BAJA DENSIDAD								
Ø	*l/s*	*m³/h*	*4 atm %*	*6 atm %*	*10 atm %*	*Ø interior 4 atm*	*Ø interior 6 atm*	*Ø interior 10 atm*
20	0,25	0,90	15,00	15,00		16,00	16,00	14,20
	0,20	0,72	10,00	10,00	14,00			
	0,15	0,54	6,00	6,00	8,50			
	0,10	0,36	3,00	3,00	4,05			
25	0,44	1,60	9,00	11,00		21,00	20,40	17,80
	0,35	1,26	8,00	7,00				
	0,30	1,08	6,80	6,00	10,00			
	0,25	0,90	4,80	4,00	8,00			
	0,20	0,72	2,90	3,00	5,80			
	0,10	0,36	0,80		1,70			
32	0,69	2,50	6,50	8,00		28,00	26,00	23,20
	0,65	2,34	4,80	7,00				
	0,60	2,16	4,00	6,00				
	0,55	1,98	3,80	5,00				
	0,50	1,80	3,20	4,50				
	0,45	1,62	3,00	4,00	6,00			
	0,40	1,44	2,50	3,20	5,00			
	0,35	1,26	2,00	2,50	4,00			
	0,20	0,72	0,70		1,50			
40	1,13	4,10	5,80	7,00		35,00	32,60	29,00
	1,00	3,60	4,20	6,00				
	0,90	3,24	4,00	5,00				
	0,80	2,88	3,50	4,00	6,00			
	0,70	2,52	2,00	3,20	4,50			
	0,60	2,16	1,80	2,50	3,20			
	0,50	1,80	1,20	1,80	2,50			
	0,40	1,44	0,70		1,60			
50	1,72	6,20	3,80	6,00		43,60	40,80	36,20
	1,60	5,76	2,80	5,00				
	1,50	5,40	2,20	4,00				
	1,40	5,04	2,00	3,00				
	1,25	4,50	1,80	2,50	4,00			
	1,00	3,60	1,50	2,00	3,00			
	0,90	3,24	1,30	1,60	2,50			
	0,80	2,88	0,85	1,50	2,00			
	0,70	2,52	0,70		1,50			
63	2,80	10,08	2,50	4,00		55,00	51,40	45,8
	2,50	9,00	1,80	3,50				
	2,00	7,20	1,30	2,00	3,00			
	1,50	5,40	0,70	1,40	2,00			
	1,00	3,60	0,40		1,00			
	3,88	14,00	2,40	3,00		65,60	61,20	54,40

Igualmente se usará la siguiente tabla que relaciona el diámetro nominal con los caudales máximos de manera que no se supere la velocidad crítica de 1,5 m/s.

TABLA DE CAUDALES MÁXIMOS Caudal en m^3/h v= 1,5 m/s											
	POLIETILENO BAJA DENSIDAD				POLIETILENO ALTA DENSIDAD				P.V.C		
Ø	Goteo 3 bares	4 bares	6 bares	10 bares	4 bares	6 bares	10 bares	16 bares	6 bares	10 bares	16 bares
12,5	0,4										
16	0,8		0,6				0,6				
17	0,9										
20	1,2		0,9	0,7			1,1				
25	2,1	1,8	1,6	1,1			1,8	1,4	2,5	2,0	
32	3,3	3,1	2,5	1,7		3,3	2,9	2,3	3,7	3,2	
40		4,8	4,1	2,8		5,3	4,5	3,6	6,0	5,3	4,8
50		7,5	6,2	4,5	9,0	8,2	7,1	5,6	8,5	8,0	7,5
63		11,9	10,1	7,1	14,4	13,0	11,2	8,9	16,0	13,0	11,9
75		16,9	14,0	10,1	20,3	18,5	16,0	12,6	24,0	18,0	16,9
90		24,4			29,2	26,6	23,0	18,1	32,0	27,6	24,4
110					43,8	39,7	34,4	27,0	49,0	41,4	36,2
125					56,5	51,5	44,3	35,0	60,0	53,6	46,8
140					70,8	64,6	55,7	43,6	75,0	67,1	
160					94,4	84,3	72,5	56,9	100,0	86,9	

Con estas consideraciones se ha procedido a la elección de diámetros que aparecen reflejados en los planos.

7.5.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA NECESARIA

Para el cálculo de la altura manométrica se debe considerar el ramal más desfavorable, aquel en el que las pérdidas de carga por longitudes de tubería y por diferencia de cotas sea más acusada.

7.5.1.- Pérdidas de carga

Para el cálculo de las pérdidas de carga en la red se ha empleado la fórmula de Darcy-Weisbach y su correspondiente ábaco, que se ha mostrado anteriormente.

Con el fin de evitar sobrepresiones y desgaste prematuro de las tuberías se ha procurado que la velocidad del agua en las conducciones no sobrepase 1,5 m./seg. Para considerar las pérdidas de carga de los accesorios de la tubería (válvulas, codos, etc.) se considera una pérdida equivalente al incremento de la longitud de la tubería en un 10%.

En la siguiente tabla se resumen las características (superficie de riego, longitud de tuberías, caudal, etc) de la red de riego proyectada, y las pérdidas de carga que se producen desde la acometida hasta el punto el punto más desfavorable de cada sector:

SECTOR	TRAMO	Plantaciones	Árboles	Q	Q	L	Diámetro			V	J	PERDIDA CARGA		DIF. COTAS	H min requerida en cabecera (m)
		m^2	ud	m^3/h	m^3/s	m	Nominal mm	Interior mm	Interior m	m/s	%	TRAMO m	ORIGEN m	m	
1.1	PRINCIPAL			0,17	4,71E-05	13	63	55,4	0,0554	0,02	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		17	0,17	4,71E-05	460	32	28	0,028	0,08	0,06%	0,26	0,26	3,50	21,26
1.2	PRINCIPAL			0,25	6,93E-05	13	63	55,4	0,0554	0,03	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		25	0,25	6,93E-05	526	20	16,6	0,0166	0,32	1,28%	6,72	6,72	-4,50	19,72
2	PRINCIPAL			0,25	6,93E-05	6	63	55,4	0,0554	0,03	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		25	0,25	6,93E-05	291	20	16,6	0,0166	0,32	1,28%	3,72	3,72	-8,50	12,72
3	PRINCIPAL			0,38	1,05E-04	32	63	55,4	0,0554	0,04	0,01%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		38	0,38	1,05E-04	510	25	21	0,021	0,30	0,86%	4,41	4,41	-6,00	15,91
4.1	PRINCIPAL			0,19	5,27E-05	5	63	55,4	0,0554	0,02	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		19	0,19	5,27E-05	540	20	16,6	0,0166	0,24	0,80%	4,31	4,31	-5,50	16,31
4.2	PRINCIPAL			0,19	5,27E-05	5	63	55,4	0,0554	0,02	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		19	0,19	5,27E-05	386	20	16,6	0,0166	0,24	0,80%	3,08	3,08	-5,00	15,58
4.3	PRINCIPAL			0,03	8,32E-06	5	63	55,4	0,0554	0,00	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		3	0,03	8,32E-06	9	16	12,8	0,0128	0,06	0,12%	0,01	0,01	0,00	17,51
4.4	PRINCIPAL			0,16	4,44E-05	5	63	55,4	0,0554	0,02	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		16	0,16	4,44E-05	200	20	16,6	0,0166	0,20	0,60%	1,19	1,19	-1,50	17,19
5.1	PRINCIPAL			0,24	6,65E-05	24	63	55,4	0,0554	0,03	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		24	0,24	6,65E-05	175	20	16,6	0,0166	0,31	1,19%	2,08	2,09	-3,00	16,59
5.2	PRINCIPAL			0,39	1,08E-04	24	63	55,4	0,0554	0,04	0,01%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		39	0,39	1,08E-04	217	25	21	0,021	0,31	0,90%	1,96	1,96	-3,50	15,96
6.1	PRINCIPAL			0,03	8,32E-06	9	63	55,4	0,0554	0,00	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		3	0,03	8,32E-06	8	16	12,8	0,0128	0,06	0,12%	0,01	0,01	0,00	17,51
6.2	PRINCIPAL			0,27	7,49E-05	9	63	55,4	0,0554	0,03	0,01%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		27	0,27	7,49E-05	541	25	21	0,021	0,22	0,48%	2,60	2,60	-7,00	13,10
6.3	PRINCIPAL			0,26	7,21E-05	9	63	55,4	0,0554	0,03	0,00%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		26	0,26	7,21E-05	401	32	28	0,028	0,12	0,12%	0,47	0,47	-5,50	12,47
6.4	PRINCIPAL			0,43	1,19E-04	9	63	55,4	0,0554	0,05	0,01%	0,00	0,00		
	SECUNDARIO		43	0,43	1,19E-04	612	32	28	0,028	0,19	0,27%	1,68	1,68	-4,00	15,18

7.5.1.- **Altura manométrica necesaria**

La presión necesaria en la acometida resultará de sumar a la presión necesaria en el punto de consumo (goteros, aspersores) las pérdidas de carga acumuladas hasta dicho punto y las pérdidas de carga puntuales (en llaves, codos, filtros, etc), teniendo en cuenta el desnivel existente entre la acometida y el punto de consumo.

En la tabla anterior, se puede identificar el sector más desfavorable por su combinación de pérdidas de carga por longitud de tuberías y diferencia de cotas con el punto de abastecimiento. Por tanto, la altura mínima de elevación necesaria en el punto de conexión con la red de abastecimiento será en el Sector

1.1; 21,26 mca.

Dado que la presión de servicio mínimo se considera que debe estar en el entorno de 25,0 mca, queda garantizado el suministro, regando de manera independiente cada uno de los sectores de riego. Aun así, se recomienda realizar el riego en horario nocturno por condiciones de presión y evapotranspiración.

ANEJO Nº 8

RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

ANEJO Nº 8.- RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

ÍNDICE

8.1.- CONDICIONANTES DEL DISEÑO

8.2.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

8.3.- CAUDALES DE CÁLCULO

8.3.1.- Caudal de aguas residuales

8.3.2.- Caudales de dimensionamiento

8.4.- CÁLCULO HIDRÁULICO

8.4.1.- Procedimiento de Cálculo

8.4.2.- Listados de resultados

8.5.- CÁLCULO MECÁNICO

ANEJO Nº 8.- RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

8.1.- CONDICIONANTES DEL DISEÑO

Al efectuar el diseño del alcantarillado, cuya solución definitiva se recoge en el Documento nº 2, "Planos", se han tenido en cuenta las consideraciones que se exponen a continuación:

a) El sistema de alcantarillado es separativo, evacuando de forma independiente y por conductos específicos las aguas residuales y las pluviales.

b) El trazado en planta se proyecta teniendo en cuenta las necesidades constructivas, la situación de las acometidas y puntos de vertido, los requerimientos de explotación y conservación y la presencia de las redes de abastecimiento de agua y energía eléctrica, telefonía y alumbrado público. Los conductos discurren por las calles paralelos al eje de las mismas y debidamente separados del resto de los servicios.

c) Todos los conductos de residuales interiores al Sistema General Puerto Seco son evacuados finalmente a la red de alcantarillado existente sitiada en la zona de la entrada a las instalaciones del Mercasalamanca.

d) Se ha procurado que los perfiles longitudinales de los colectores se adapten a las pendientes de los viales proyectados, respetando

en cualquier caso una separación mínima de 0,30 m. respecto de los conductos de la red de alcantarillado de pluviales, bajo la cual se dispone la de residuales.

e) El material de los conductos es PVC para saneamiento corrugado exterior y liso interior con rigidez anular SN $\geq$ 8 KN/m².

f) Se han previsto una serie de obras especiales que permitan una eficaz explotación de las redes. Estas obras son:

- Pozos de registro: situados en los cambios de alineación, pendiente o diámetro, encuentro de conductos y a distancias máximas de 50 m.

- Pozos de resalto: situados en los puntos donde la diferencia de cota entre los conductos entrante y saliente no es adecuada para un pozo de registro.

- Pozos de limpia: situados en las cabeceras de los conductos proyectados.

- Acometidas de parcelas: posibilitan el acceso a la red de las aguas residuales generadas en las parcelas.

8.2.- **HIPÓTESIS DE CÁLCULO**

Una vez que el material constitutivo de los conductos ha sido fijado,

el cálculo del alcantarillado persigue un doble objetivo: definir los diámetros de los mismos con el fin de que el agua circule en régimen de lámina libre y con velocidades tales que no produzca erosiones ni sedimentaciones y, determinar los espesores de los tubos (serie) para que puedan soportar las acciones a las que se van a ver sometidos.

Las hipótesis adoptadas en el cálculo que sigue son:

a) El diámetro mínimo proyectado será 300 mm., excepto las acometidas a parcelas, cuyo diámetro será de 200 mm.

b) Para los tubos de PVC corrugado para saneamiento se ha considerado una rugosidad absoluta K = 0,3 mm. teniendo en cuenta exclusivamente los pozos de registro, ya que las acometidas se conectan siempre a pozo de registro

c) Los caudales máximos vienen definidos por el caudal punta de aguas negras, para el cual se considera un coeficiente de punta igual a 3, según disponen las "Normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones".

d) Los caudales máximos de cálculo circulantes por los conductos proyectados, se obtendrán a partir de la acumulación de los caudales específicos o caudales por unidad de longitud, admitiendo que la totalidad de los caudales generados en el sector se distribuyen uniformemente.

e) El intervalo de velocidades admisibles para que no se produzcan

sedimentaciones ni erosiones en los conductos, está comprendido entre 0,5 m/seg. y 6 m/seg.

f) Los caudales y velocidades a sección llena se determinan mediante la fórmula de Prandtl-Colebrook.

g) Las velocidades y calados con la sección parcialmente llena, con el caudal de cálculo, se determinan mediante la relación que existe en la fórmula de Manning entre la velocidad y radio hidráulico a sección llena y a sección parcialmente llena.

h) Dada la ubicación y los usos del suelo establecidos en la zona de estudio, el caudal mínimo esperado de aguas residuales es muy reducido, especialmente en los tramos de cabecera de los colectores, por lo que para conseguir velocidades superiores al mínimo establecido habría que acudir a fuertes pendientes, incompatibles con las hipótesis de diseño establecidas en el apartado anterior y con un coste económico razonable de las obras. Para paliar en lo posible este inconveniente se disponen pozos de limpia en las cabeceras de los ramales, con el fin de conseguir la limpieza de los mismos.

8.3.- **CAUDALES DE CÁLCULO**

Para determinar el caudal de cálculo de cada conducto, es preciso determinar previamente el caudal medio de aguas residuales originado en cada una de las zonas a desaguar a través de la red de alcantarillado.

8.3.1.- **Caudal de aguas residuales**

A los efectos del cálculo y dada la escasa magnitud total del caudal se considera que éste se reparte uniformemente en cada uno de los colectores definidos.

El caudal específico de aguas residuales se obtiene dividiendo el caudal total por la longitud de red, a excepción de los ramales que no reciben vertido propio.

El caudal circulante de aguas residuales en una sección cualquiera se obtiene por aplicación del caudal específico a la longitud acumulada de la red situada aguas arriba de la sección considerada.

No obstante, como en los ramales aislados, el caudal circulante será tan pequeño que podría dar lugar a sedimentaciones, al haberse dispuesto pozos de limpia en sus cabeceras se considera como caudal de cálculo el de estos últimos, estimado en 5 l/seg., comprobándose que con él los conductos son autolimpiantes. Solamente cuando el caudal circulante de aguas residuales supera al de los pozos de limpia, se toma aquél como caudal de cálculo.

A continuación, se establecen los valores de los parámetros necesarios para el dimensionamiento de la red de alcantarillado de aguas residuales del sector, admitiendo, como es usual, que los caudales unitarios de saneamiento coinciden con las dotaciones establecidas para el abastecimiento de agua, con una merma debida a pérdidas en las redes, riegos de zonas verdes y limpieza de viales cifrada en el 15%.

El caudal continuo de abastecimiento de agua es de 4,18 l/seg, por lo que el de alcantarillado será:

Q_{CR} = 0,85 x 4,18 l/seg = 3,55 l/seg

El caudal punta resulta:

Q_{PR} = 3 x 3,55 l/seg = 10,65 l/seg.

Repartiendo este valor en la longitud de la red de alcantarillado de residuales que recibe vertidos, se obtiene el caudal específico:

$$q_{esp,R} = \frac{10,65}{2.484,15} = 0,004287 \text{ l/seg·m.}$$

8.3.2.- **Caudales de dimensionamiento**

Una vez obtenido el caudal especifico, se realiza para cada uno de los conductos la obtención de los caudales propios de aguas residuales mediante la aplicación del caudal específico total de cada tramo a su longitud.

Acumulando desde las cabeceras de todos los conductos los caudales propios así como los afluentes, se obtienen los caudales punta resultantes de todos los tramos constitutivos de la red, proceso cuyos valores se expresan en el cuadro adjunto.

No obstante, como en los ramales aislados el caudal circulante será

tan pequeño que podría dar lugar a sedimentaciones, al haberse dispuesto pozos de limpia en sus cabeceras se considera como caudal de cálculo el de estos últimos, estimado en 5 l/seg., comprobándose que con él los conductos son autolimpiantes; solamente cuando el caudal circulante de aguas residuales supera al de los pozos de limpia, se toma aquél como caudal de cálculo.

DIÁMETRO (mm)	CONDUCTO	TRAMO	LONG (m)	PENDIENTE (%)	AFLUENTE	CAUD.AFL (l/sg)	CAUD.PR. (l/sg)	CAUD.TOTAL (l/sg)
315	R-1-1-1	(1-3)	84,45	1,50			0,36	**0,36**
315	R-1-1-2	(1-4)	120,00	2,50			0,52	**0,52**
315	R-1-1-3	(1-3)	384,20	1,00			1,65	**1,65**
315	R-1-1	(1-4)	113,20	0,86			0,49	0,49
315		(4-7)	151,25	0,86	R-1-1-3	1,65	0,65	2,79
315		(7-10)	142,00	0,86	R-1-1-1 + R-1-1-2	0,88	0,61	4,28
315		(10-11)	47,00	0,86			0,20	4,48
315		(11-13)	63,60	0,86			0,27	**4,76**
315	R-1-2	(1-9)	315,00	2,00			1,36	1,36
315		(9-18)	350,50	0,92			1,51	2,86
315		(18-20)	96,00	0,15	R-1-1	4,76	0,41	**8,03**

8.4.- **CÁLCULO HIDRÁULICO**

8.4.1.- **Procedimiento de cálculo**

En las hojas adjuntas se incluyen los resultados del cálculo hidráulico, de acuerdo con las hipótesis de cálculo enumeradas anteriormente y con los caudales determinados en los apartados que anteceden.

En todas las cabeceras aparecen los siguientes símbolos:

- COL: Colector, Alcantarilla o Ramal.
- POZOS: pozos extremos de cada tramo.
- MAT:
    - H: Hormigón vibroprensado.
    - P: PVC corrugado para saneamiento.
- Qll (l/seg.): caudal de cálculo.
- P (%): pendiente en la conducción.
- Ø (mm.): diámetro de la conducción.
- Qs (l/seg.): caudal a sección llena.
- Vs (m/seg): velocidad de circulación de agua a sección llena.
- Qll/Qs : relación entre caudal de cálculo y caudal a sección llena.
- Vc (m/s): velocidad de circulación del agua, para el caudal de cálculo.
- h/D : relación entre el calado de agua con el caudal de cálculo y el diámetro interior de la conducción.

8.4.2.- **Listados de resultados**

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SISTEMA GENERAL PUERTO SECO (SALAMANCA)										
COLECTORES RESIDUALES										
COL	POZOS	MAT	QII (l/sg)	p (%)	Ø (mm.)	Qs (l/sg)	Vs (m/sg)	QII/Qs	Vc (m/sg)	h/D
R-111	(1-3)	*P*	5,00	1,50	315	167,81	2,15	0,03	0,99	0,12
R-112	(1-4)	*P*	5,00	2,50	315	217,36	2,79	0,02	1,20	0,10
R-113	(1-3)	*P*	5,00	1,00	315	136,58	1,75	0,04	0,86	0,13
R-11	(1-4)	*P*	5,00	0,86	315	126,49	1,62	0,04	0,81	0,13
R-11	(4-7)	*P*	5,00	0,86	315	126,49	1,62	0,04	0,81	0,13
R-11	(7-10)	*P*	5,00	0,86	315	126,49	1,62	0,04	0,81	0,13
R-11	(10-11)	*P*	5,00	0,86	315	126,49	1,62	0,04	0,81	0,13
R-11	(11-13)	*P*	5,00	0,86	315	126,49	1,62	0,04	0,81	0,13
R-12	(1-9)	*P*	5,00	2,00	315	194,15	2,49	0,03	1,11	0,11
R-12	(9-18)	*P*	5,00	0,92	315	130,90	1,68	0,04	0,84	0,13
R-12	(18-20)	*P*	8,03	0,15	315	51,59	0,66	0,16	0,49	0,26

8.5.- **CÁLCULO MECÁNICO**

En este apartado se trata de calcular los esfuerzos, tensiones, deformaciones y estabilidad de los tubos que constituyen la red de alcantarillado ante las diferentes solicitaciones mecánicas que originan las alturas de relleno de tierras sobre su clave, así como las cargas de tráfico. Los conductos proyectados estarán formados por tubos de PVC para saneamiento corrugado exteriormente y liso interiormente, con rigidez circunferencial específica, SN, igual a 8,0 kN/m².

A continuación, se presenta la memoria de cálculos de los tubos y se comprueba en todos los casos que los tubos son aptos.

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Saneamiento.
Material:	PVC CORRUGADO.
Clase de material:	SN-8.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	315
Diámetro exterior:	315,0 mm.
Diámetro interior:	285,0 mm.
Espesor:	15,0 mm.
Módulo elasticidad Et:	2.000,0 N/mm2.
Módulo elasticidad LP Et:	970,0 N/mm2.
Peso específico GAMMA:	13,8 kN/m3.
Rotura flexotracción:	90,0 N/mm2.
Rotura flexotracción l/p:	50,0 N/mm2.
Rigidez circunferencial específica:	8,0 kN/m2.

CLASE DE SEGURIDAD:

Coeficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo 1: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja estrecha.
Altura del relleno (H):	3,8 m.
Anchura de la zanja (B):	0,98 m.
Ángulo del talud (BETA):	78,7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

Altura nivel freático:	3,0 m.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	95,0%.
E1:	5,0 N/mm2.
GAMMA 1:	20,0 kN/m3.
Ángulo rozamiento interno Ro:	25,0
Ángulo rozamiento relleno Ro':	16,67

Zona2:

Tipo de suelo:	Grupo 1.
% Compactación:	95,0%.
E2:	16,0 N/mm2.
GAMMA 2:	20,0 kN/m3.
Coeficiente empuje K1:	0,5
Coeficiente empuje K2:	0,4

Zona3:

Tipo de suelo:	Grupo 2.
% Compactación:	100%.
E3:	20,0 N/mm2.

Zona4:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E4:	14,0 N/mm2.

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	HT 60 (PESADO).
Número de ejes:	3
Distancia entre ejes:	2 m.
Distancia entre ruedas:	2 m.
Tipo de firme:	Normal.
Coeficiente (Fi):	1,2
Altura equivalente de tierras:	0,0 m.

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

Cargas debidas a la tierra:	
Coeficiente carga de tierras (Cz):	0,64
Coeficiente carga de tierras (Cz90):	0,59
Coeficiente (Cn):	0,0
Coeficiente (Cn90):	0,0
Carga vertical tierras (Pe):	48,86 kN/m2.
Cargas debidas al tráfico:	
Valor FA	100
Valor FE	500
Valor rA:	0,25
Valor rE:	1,82
Carga máx. de Boussinesq (Pf):	13,15 kN/m2.
Factor de corrección (af):	1,0
Carga vertical tráfico (P):	13,15 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1,2
Carga vertical mayorada (Pv):	15,78 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

Correción E2:			
Relación B/D:	3,1111		
Coeficiente ALFA_bi:	0,6667		
Coeficiente ALFA_b:	0,9012		
Coeficiente f (HF=03,00):	1,0000		
Compactación Dpr:	95,0 %.		
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Módulo corregido E2' (N/mm2):	14,4198	9,6132	9,6132
Relación de rigidez:			
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,0640	0,0640	0,0310
Factor de corrección TAU:	1,0910	1,1838	1,1838
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	9,4393	6,8282	6,8282
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0068	0,0094	0,0045
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,4000	0,4000	0,4000
Rigidez vert. relleno SBV:	14,4198	9,6132	9,6132
Coef. reacción relleno lat. K*:	1,1477	1,1081	1,1841
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0098	-0,0124	-0,0075
Relación de rigidez Vs:	0,4507	0,5377	0,4297
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833		
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658		
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833		
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640		
Factores de concentración:			
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Descarga relativa efectiva a':	0,3467	0,5201	0,5201
Máximo factor de concentración	1,1086	1,2435	1,2435
Factor concentración LANDA_R:	0,7930	0,8593	0,8161
Factor concentración LANDA_B:	1,0690	1,0469	1,0613
Influencia de la anchura de la zanja:			
Factor concentración LANDA_RG:	0,8543	0,9010	0,8706
Factor límite del factor de concentración:			
Límite superior LANDA_f0:	3,4300	3,4300	3,4300
Límite inferior LANDA_fu:	0,1771	0,1771	0,1771

CARGAS DE CÁLCULO:

	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Carga vertical sobre tubo Qvt:	57,5213	44,0196	58,3178
Componente carga relleno Qh:	22,1508	21,7186	21,9999
Componente carga deformación Qh*:	40,5945	24,7120	43,0057

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

Momentos (kN*m/m)	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	0,315	-0,315	0,315
Por carga horizontal:	-0,121	0,121	-0,121
Por reacción horizontal:	-0,161	0,185	-0,161
Por peso propio:	0,002	-0,002	0,002
Por peso del agua:	0,006	-0,006	0,007
Suma de momentos:	0,040	-0,017	0,042
Axiales (kN/m)	**Clave**	**Riñones**	**Base**
Por carga vertical:	0,000	1,831	12,070
Por carga horizontal:	-3,280	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-3,468	0,000	0,000
Por peso propio:	0,005	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,128	0,000	0,000
Suma de axiales:	-6,616	1,831	12,070

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:

Factor ALFA_ki:	1,0338
Factor ALFA_ka:	0,9662

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):

Tensión en la clave:	1,2700N/mm2.
Tensión en los riñones:	1,4494 N/mm2.
Tensión en la base:	5,3830 N/mm2.

Cálculo de deformaciones:

	Corto plazo	Largo plazo	
Variación del diámetro:	-1,2777	-2,6039	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical:	0,4314	0,8792	%.

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	Corto plazo	Largo plazo	
Carga de tierras:			
Carga crítica de abolladura:	1,3221	0,9208	N/mm2.
Presión del agua exterior:			
Coeficiente ALFA_d:	10,4000	12,1582	
Presión del agua extrema:	0,0096	0,0096	N/mm2.
Valor crítico de Pa:	0,6656	0,3774	N/mm2.

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

	Coef. calculado	Coef. requerido
	Corto Plazo	
NU Clave:	70,8677	2,5000
NU Riñones:	62,0939	2,5000
NU Base	16,7192	2,5000

Verificación de la estabilidad:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo	Largo Plazo	
NU Carga tierras:	30,0348	15,7885	2,5000
NU Presión Agua externa:	69,5144	39,4141	2,5000
NU simultáneas:	20,9731	11,2728	2,5000

Verificación de deformación:

	Valor calculado		Valor admisible
	Corto Plazo	Largo plazo	
Acortamiento relativo:	0,4314	0,8792	6,0000

CONCLUSIÓN: **TUBO VÁLIDO.**

ANEJO Nº 9

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS MÁRTIRES

ANEJO 9.- ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS MÁRTIRES

ÍNDICE

9.1.- INTRODUCCIÓN

9.2.- ESTUDIO HIDROLÓGICO

- 9.2.1.- Modelo HEC-HMS
- 9.2.2.- Modelo de la cuenca
- 9.2.3.- Modelo meteorológico. Transformación lluvia-caudal
- 9.2.4.- Modelo de propagación
- 9.2.5.- Resultados de la modelización hidrológica

9.3.- CÁLCULO HIDRÁULICO

- 9.3.1.- Entubado del arroyo en la zona a urbanizar
- 9.3.2.- Capacidad hidráulica del tramo entubado aguas abajo

ANEJO 9.- ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS MÁRTIRES

9.1.- INTRODUCCIÓN

Por el interior del ámbito del Sistema General Puerto Seco discurre el arroyo de los Mártires, que drena una pequeña superficie de 2,3 Km^2, siendo su régimen hídrico marcadamente estacional.

Dado que la zonificación y distribución de usos funcionales planteada para el Puerto Seco de Salamanca es incompatible con la presencia en superficie del citado arroyo, se ha considerado como mejor solución técnica la entubación del mismo a su paso por esta zona logística, al igual que presenta en su tramo aguas abajo a su paso por el Polígono Agroalimentario y por el vertedero municipal de residuos inertes.

El objeto del presente anejo es la determinación de los caudales de avenidas extraordinarias del arroyo de Los Mártires para los periodos de retorno de 100 y 500 años. Los cálculos del caudal de avenida se realizan mediante la aplicación de modelos matemáticos de simulación continua capaces de transformar la precipitación en una cuenca en caudales de escorrentía, tratando de reproducir el comportamiento del sistema natural.

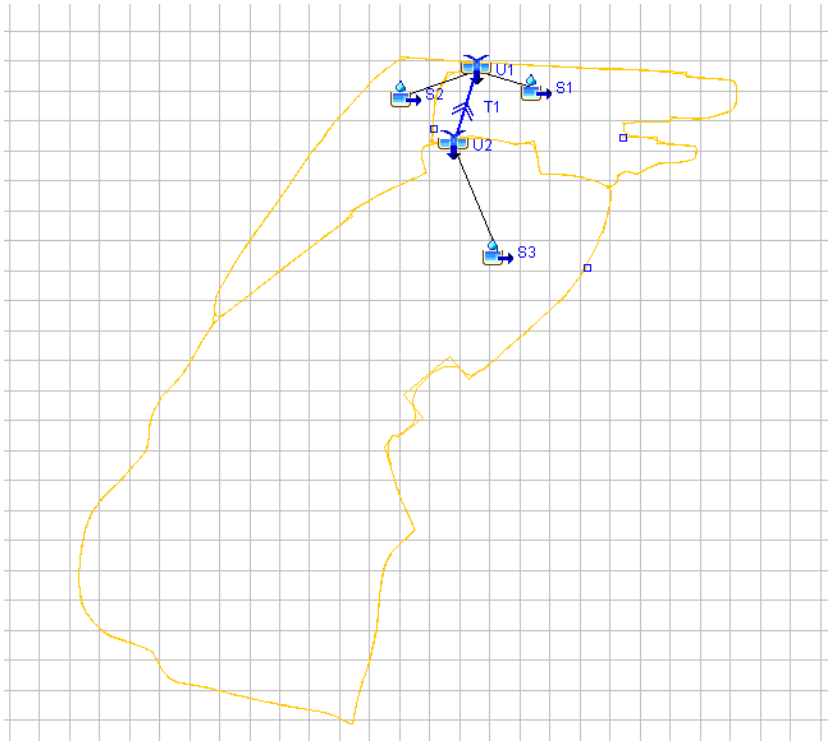
Por último, con estos caudales de avenidas se realiza el cálculo de la sección de entubado y se comprueba la capacidad hidráulica del tramo ya entubado aguas abajo del punto de desagüe.

9.2.- **ESTUDIO HIDROLÓGICO**

9.2.1.- **Modelo HEC-HMS**

El modelo empleado para representar el comportamiento de los elementos de un sistema hidrológico es el HEC-HMS (Hydrologic Modeling System), versión 3.0.0., del USACE (Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos). Este modelo consiste en un modelo agregado, eventual, de tipo empírico y determinístico, que tiene en cuenta las características de la cuenca en estudio, durante la duración la tormenta.

El cálculo de los caudales de avenida se aborda mediante la realización de un modelo hidrológico que transforma la precipitación en escorrentía. El siguiente esquema corresponde a la modelización hidrológica simulada en el programa HEC-HMS.



9.2.2.- **Modelo de la cuenca**

9.2.2.1.- **Puntos de cálculo**

En el proceso de estimación de los recursos hídricos trabajando con un modelo agregado como éste, se seleccionan los puntos de control o cálculo de la red hidrográfica, ubicados en las confluencias, en la división de subcuencas, características del tramo del cauce.

Para diseñar del entubamiento del arroyo de Los Mártires a su paso por el sector de Puerto Seco, se ha estudiado los caudales en el punto de unión U2, y además se ha calculado los caudales de avenida al final de la cuenca vertiente, que corresponden con el punto de unión U1, para comprobar la capacidad hidráulica del tramo entubado existente en la zona del Mercasalamanca.

Lo que se pretende con este método es que a partir de las precipitaciones, obtener el caudal pico a la salida de la cuenca, para cada periodo de retorno. Esto también es analizado para cada una de las subcuencas que componen la cuenca completa, que han sido analizadas como cuencas independientes una de otras.

9.2.2.2.- **Características físicas de la cuenca**

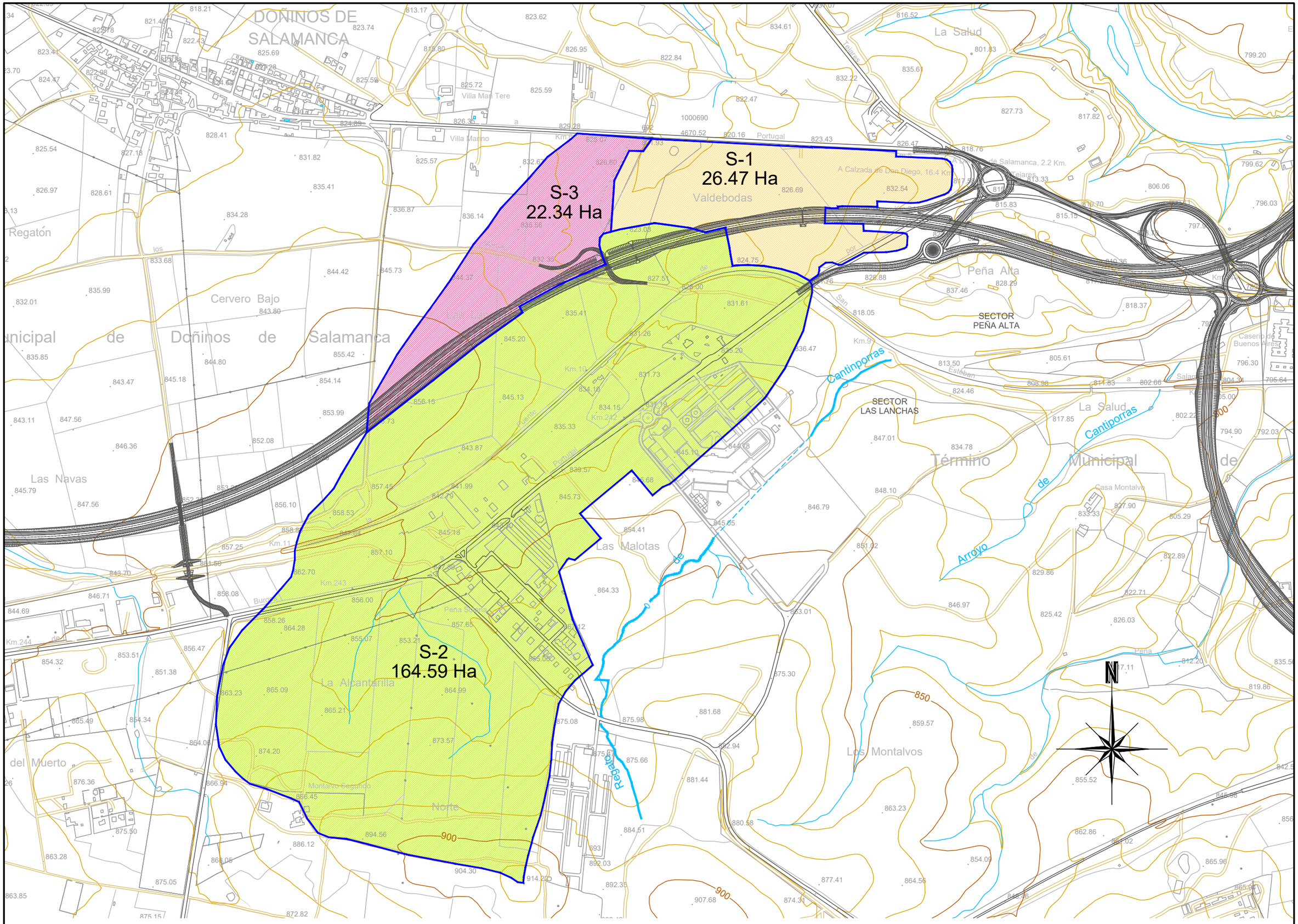
La cuenca del arroyo de Los Mártires dentro del municipio de Salamanca, ha sido definida a partir de planos topográficos a escala 1:10.000

Esta cuenca vertiente alcanza una superficie total de **213,40 Ha**.

A lo largo de su recorrido se incorpora el caudal de un pequeño afluente. Para el cálculo del caudal generado por la cuenca del arroyo de Los Mártires en las distintas secciones de control, se divide la cuenca en tres subcuencas de menor tamaño. En el plano de la página siguiente se muestra las subcuencas definidas.

Las características de las subcuencas se definen en la siguiente tabla:

SUBCUENCA	ÁREA (km²)	Z_{max} (m)	Z_{min} (m)	Desnivel (m)	$L_{hidraúlica}$ (m)
S1	0,2647	832,00	822,00	10,00	640
S2	0,2234	850,00	822,00	28,00	1.075
S3	1,6459	916,00	830,00	86,00	2.310
TOTAL	2,1340	916,00	822,00	94,00	2.606



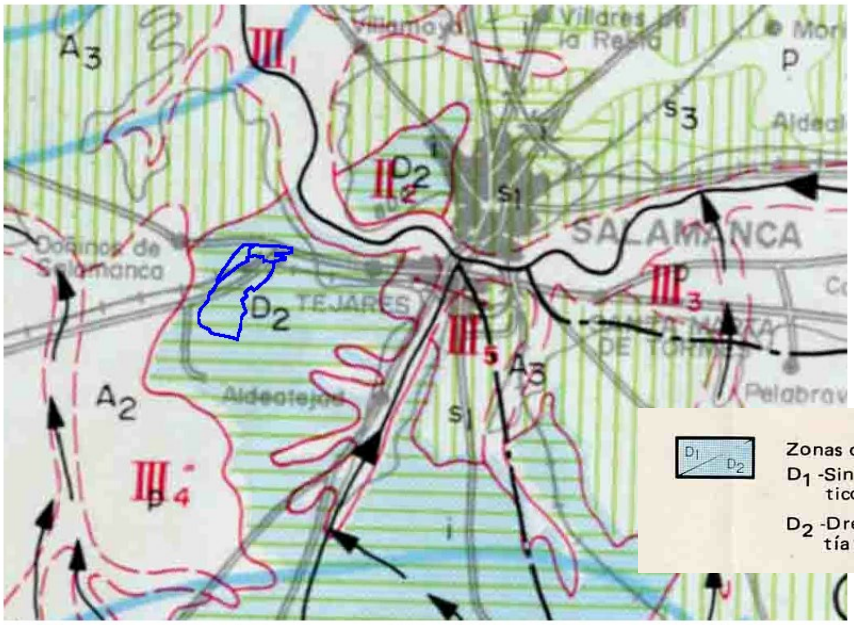
A-9 CUENCAS VERTIENTES

ESCALA 1:10.000

9.2.2.3.- **Tipo de suelo**

De acuerdo con el Mapa Geotécnico General, a escala 1:200.000, Hoja 4-5 (37).- Salamanca, litológicamente, la cuenca vertiente en estudio se encuentra dentro de una formación, constituida principalmente de pizarras entre las que se intercalan bancos de conglomerados, grauwackas y cuarcitas.

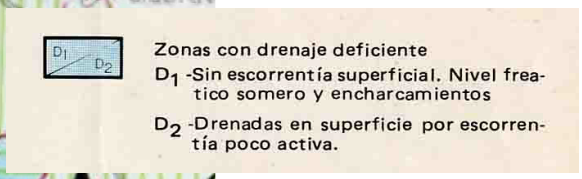
Desde el punto de vista hidrológico, estos materiales presentan un drenaje deficiente en superficie por escorrentía poco activa.



Mapa geotécnico general.

Hoja 4-5 (37). Salamanca.

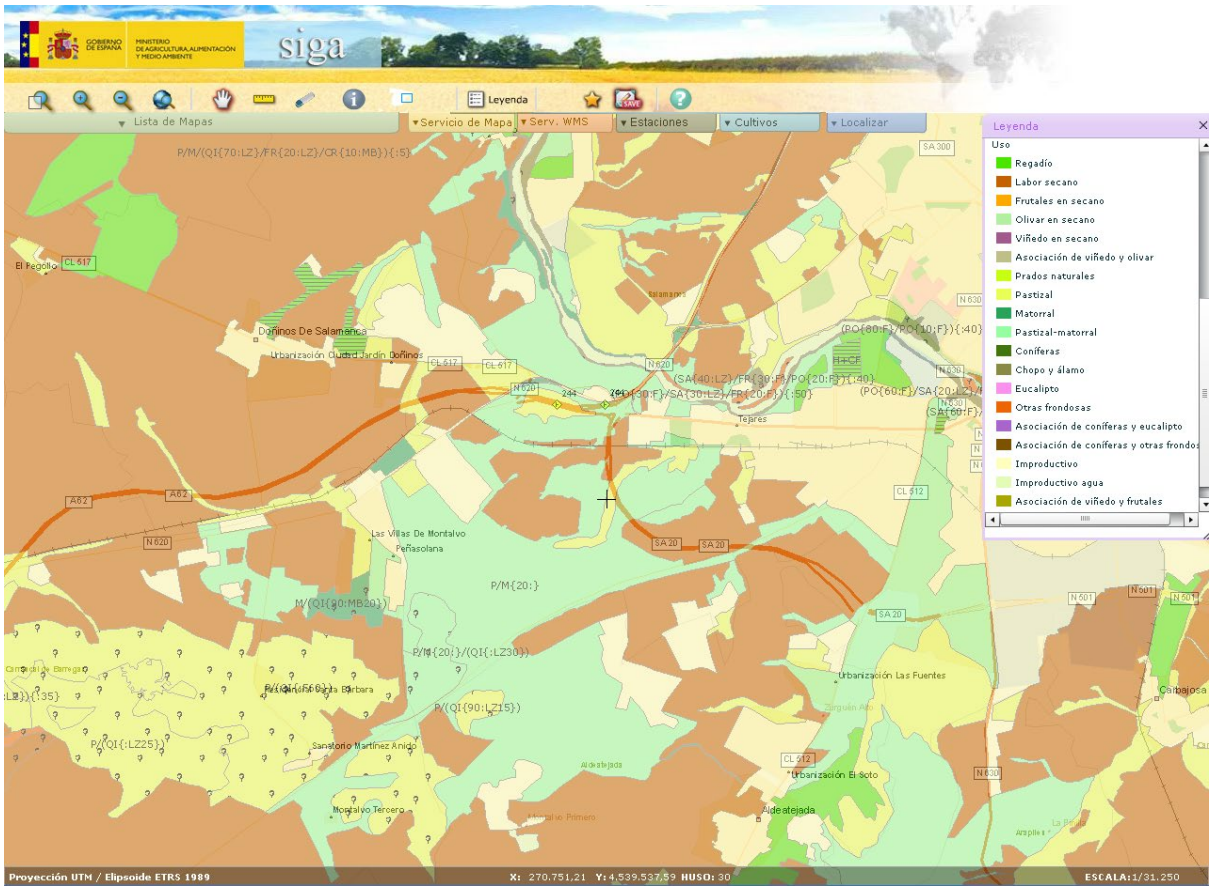
LEYENDA



De manera que los suelos pertenecientes a la cuenca hidrográfica en estudio se caracterizan por ser zonas de drenaje deficiente se engloban dentro de un tipo de suelo del **GRUPO C** con características hidrológicas lentas o imperfectas.

9.2.2.4.- **Usos del suelo**

Para definir el uso principal del suelo de la cuenca vertiente en estudio se consulta la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente (*www.magrama.es*) de donde el mapa que se adjunta a continuación, "El tipo de uso y sobrecarga 2000-2010".



A partir de la información facilitada por el Ministerio se determina el uso predominante del suelo y sobrecargas de la cuenca en estudio, en este caso se corresponde con uso principal de PASTIZAL-MATORRAL Y LABOR DE SECANO.

9.2.2.5.- **Tramos de río**

En los puntos de cálculo el modelo se compone de tramos de río de distintas características.

En la siguiente tabla se definen las características básicas del tramo definido en el modelo. Se incluye cotas, longitud y pendiente media aproximada del tramo.

TRAMO	Zmax (m)	Zmin (m)	Lrío (m)	Pendiente
T1	832,00	822,00	371,00	0,02695

9.2.2.6.- **Pluviograma de proyecto**

En la obtención del pluviograma o tormenta proyecto para la lluvia de duración igual al tiempo de concentración de la cuenca y una frecuencia de 100 y 500 años se ha utilizado la fórmula de las curvas IDF sintéticas propuesta por la Dirección General de Carreteras.

9.2.2.6.1.- Cálculo de la precipitación máxima en 24 horas

Lo primero para calcular el pluviograma de proyecto es estimar la precipitación máxima diaria (Pd), para establecer los periodos lluviosos y secos que se han presentado en la cuenca hidrográfica en estudio. Para su cálculo existen diversos métodos, se deberá escoger el método más idóneo para la zona en estudio.

Hay que tener en cuenta que la predicción de sucesos hidrológicos extremos como son las crecidas, está limitada por la cantidad y calidad de los datos hidro-meteorológicos y, en general, el análisis regional es el más adecuado cuando no se dispone de series suficientemente largas.

Para esta cuenca se ha calculado la precipitación máxima diaria (Pd) en el periodo de retorno (T), a través del método hidrológico regional indicado en la publicación *"Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular",* editado por el Ministerio de Fomento.

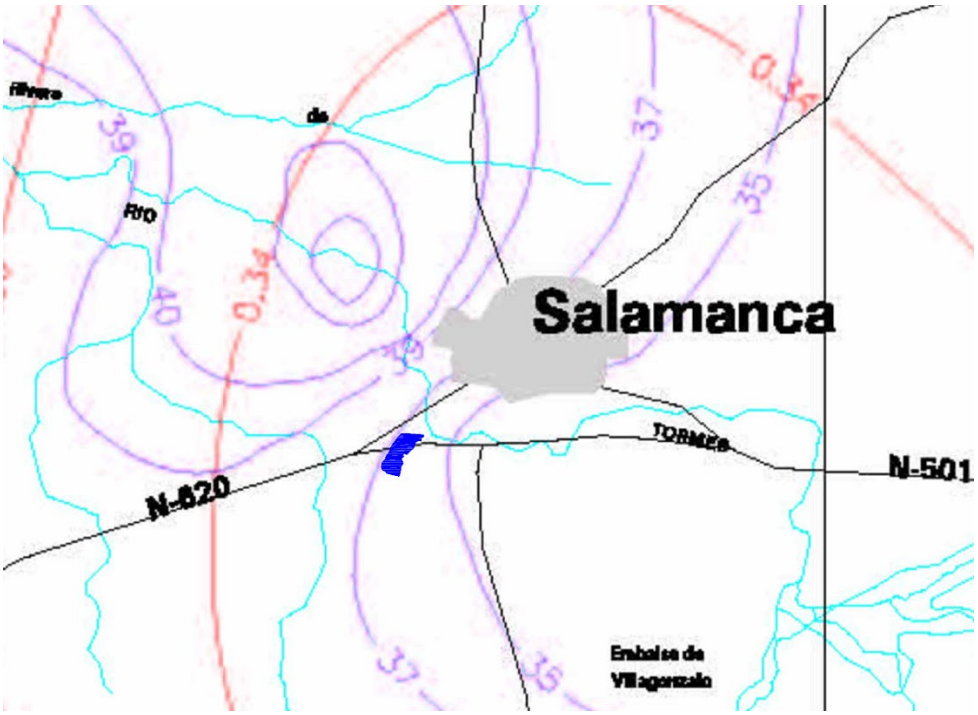
Este método se basa en la obtención de la precipitación máxima diaria (Pd) para cada periodo de retorno (T), utilizando las aplicaciones informáticas GISPLU y MAXPLU que permiten fácilmente obtener los cuantiles de lluvias máximas diarias para cualquier periodo de retorno en la España peninsular. Ambas aplicaciones son meras presentaciones de resultados, a través de un Sistema de Información Geográfica o exclusivamente por salida numérica, del estudio realizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX de modelización estadística de máximas lluvias diarias a escala nacional.

El estudio está basado en el análisis de las más de 1.500 estaciones pluviométricas con más de 30 años de datos utilizadas y que permitió su agrupación en 26 regiones cuya homogenización fue contrastada mediante análisis estadístico de los coeficientes de variación muestrales empleando el test de x^2.

La modelización estadística de las series de máximas lluvias normales diarias, realizándose una estimación regional de parámetro y cuantiles, llevó a

utilizar la ley de distribución SQRT - ET máx.

Para la obtención de la precipitación máxima diaria mediante la publicación "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, del año 2001, se identifica la situación de la zona en estudio dentro del mapa. Este mapa representa mediante isolíneas el coeficiente de variación (Cv) y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (Pt).



Hoja 2-3.- Salamanca (Máximas lluvias diarias en la España peninsular)

De acuerdo con el mapa y la cuenca en estudio, los valores anteriormente indicados son:

Cv = 0,34

P = 37 mm/h

En función del periodo de retorno (T) y del valor obtenido Cv, se calcula cuantil regional Yt de la ley SQRT-ET-MAX (también denominado factor de amplificación Kt) mediante el uso de la tabla 7.1 de la publicación "Máximas lluvias diarias en la España peninsular".

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular 13

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Tabla 7.1 - Cuantiles Y_t ,de la Ley SQRT-ET max, también denominados Factores de Amplificación K_T, en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

A partir de todos estos datos se realiza el producto del cuartil regional

por el valor medio de la precipitación, obteniéndose Xt (también denominado Pt en el Mapa para el cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular").

$$Pd = Xt = Kt \times P$$

Por lo tanto, a partir de la expresión anterior se calcula la Precipitación Máxima Diaria (Pd) para cada periodo de retorno reflejado en el apartado anterior:

Periodo Retorno (T)	Kt	Pd (mm/día)
100	2,174	80,44
500	2,785	103,05

9.2.2.6.2.-Curvas IDF (Intensidad-Duración-Frecuencia)sintéticas

Las curvas IDF sintéticas son curvas que relacionan la intensidad de la lluvia con su duración. En España podemos utilizar las curvas IDF sintéticas propuestas por la Dirección General de Carreteras (MOPU, 1990), para relacionar la intensidad máxima diaria con la intensidad máxima para una duración de la lluvia distinta a 24 horas, a partir de la siguiente expresión:

$$I_t = I_d \times \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0,1} - tc^{0,1}}{0,4}}$$

Donde:

I_d = Intensidad de precipitación diaria en mm/h.

I_1/I_d: Relación entre la intensidad horaria y la diaria del mismo periodo de retorno. El mapa de la figura 2.2. de la Instrucción 5.2-I.C. representa

las isolíneas I_1/I_d, cuyo valor para la zona objeto del estudio es 10.

tc: duración de la tormenta en horas.

De la expresión anterior falta determinar la duración de la tormenta. Estimamos que la duración de la tormenta es igual al tiempo de concentración de la cuenca total, calculando el tiempo de concentración a partir de la fórmula de Témez para cuencas naturales y cuya expresión es la siguiente:

$$t_c = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{\sqrt[4]{J}} \right)^{0{,}76}$$

donde :

tc: tiempo de concentración en horas

L: longitud del curso principal de agua de la cuenca en Km

J = $(a-b)/L$ pendiente media, en m/m; siendo:

Obteniendo:

	ÁREA (km²)	Desnivel (m)	Lhidraúlica (km)	Pendiente	tc (horas)
CUENCA	2,1340	94,00	2.606	0,036	1,17

Redondeando el resultado obtenido, consideramos que la duración del suceso o tormenta es de 1,25 horas.

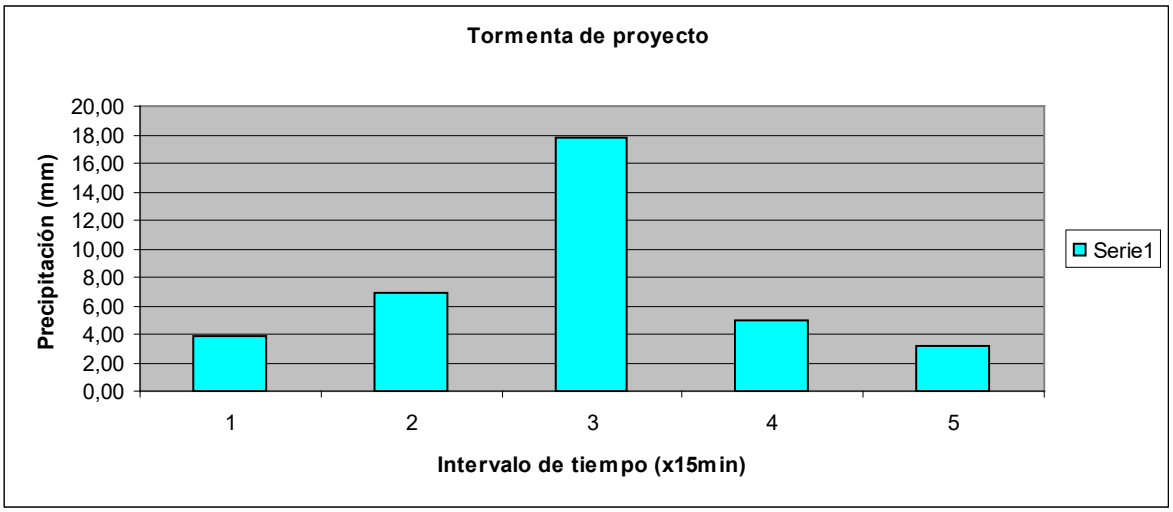
9.2.2.6.3.-Método de los bloques alternados

Se utiliza el método de los bloques alternados para la representación del pluviograma de proyecto producido, en el que se especifica el volumen de precipitación que ocurre en 'n' intervalos de tiempo sucesivos de duración Δt, sobre la duración total de la tormenta.

Mediante la expresión de las curvas IDF sintéticas calculamos el pluviograma de proyecto de la cuenca y la frecuencia, con una duración de 1,25 horas e intervalos de tiempo de 15 minutos, igual a la duración total de la tormenta.

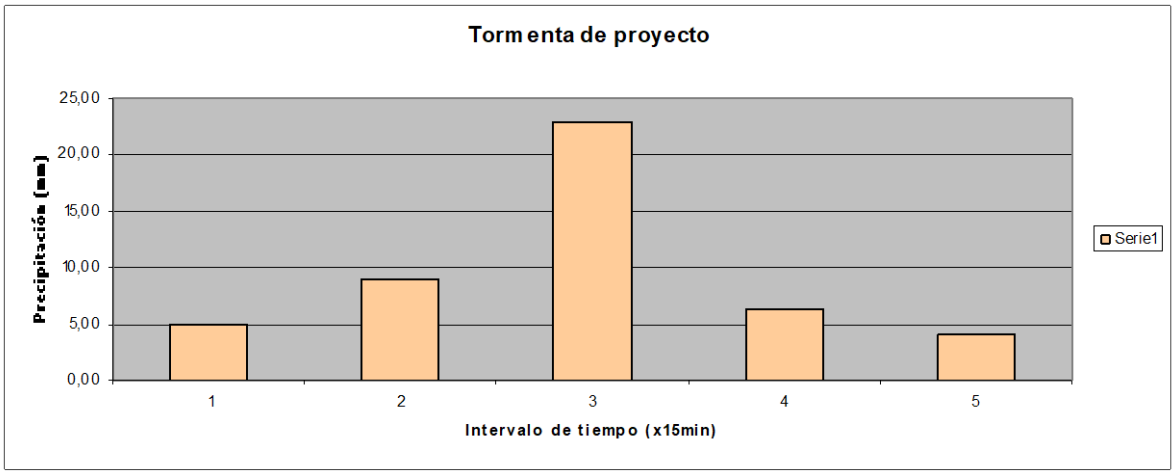
Aplicando este método obtenemos un pluviograma de diseño para la cuenca en estudio y para cada periodo de retorno, que incluimos a continuación.

PLUVIOGRAMA DE PROYECTOCUENCA Y FRECUENCIA DE 100 AÑOS. P1					
INTERVALO DE TIEMPO	DURACIÓN (horas)	INTENSIDAD It(mm/h)	VOL. ACUM (mm)	VOL. INCREM. (mm)	VOL. INCREM. ORDENADO
1	0,25	71,22	17,80	17,80	3,87
2	0,5	49,50	24,75	6,94	6,94
3	0,75	39,53	29,65	4,90	**17,80**
4	1	33,52	33,52	3,87	4,90
5	1,25	29,39	36,74	3,22	3,22



PLUVIOGRAMA DE PROYECTO CUENCA Y FRECUENCIA DE 500 AÑOS. P3					
INTERVALO DE TIEMPO	DURACIÓN (horas)	INTENSIDAD It(mm/h)	VOL. ACUM (mm)	VOL. INCREM. (mm)	VOL. INCREM. ORDENADO
1	0,25	91,23	22,81	22,81	4,95

2	0,5	63,41	31,70	8,90	8,90
3	0,75	50,64	37,98	6,28	**22,81**
4	1	42,94	42,94	4,95	6,28
5	1,25	37,65	47,06	4,13	4,13



9.2.2.7.- **Pérdidas de precipitación.**

Para establecer las pérdidas por infiltración en cada subcuenca del modelo se ha utilizado el método desarrollado por el Soil Conservation Service (SCS, 1972) para abstracciones.

En una tormenta de precipitación *P*, existe una cantidad de precipitación que escurre directamente *Pe*.

La cantidad de agua retenida *Fa*, es menor que la capacidad de retención de la cuenca *S*.

Además existe una capacidad de infiltración inicial *Ia* para la cual no se

produce escorrentía superficial.

El potencial de escorrentía, es decir, el máximo volumen de agua que puede convertirse en escorrentía es *P-Ia*, siendo *Ia* la abstracción inicial, es decir, el volumen de agua que se infiltra en el suelo antes de que comience la escorrentía directa.

La hipótesis fundamental del método es la validez de la siguiente relación entre los parámetros arriba descritos:

$$\frac{Fa}{S} = \frac{Pe}{P - Ia}$$

Aplicando el principio de continuidad $P = Pe + Ia + Fa$ y sustituyendo en la primera ecuación se llega a:

$$Pe = \frac{(P - Ia)^2}{P - Ia + S}$$

Para muchas cuencas experimentales se ha comprobado que $Ia = 0{,}2S$, y por tanto sustituyendo:

$$Pe = \frac{(P - 0{,}2S)^2}{P + 0{,}8S}$$

El SCS analizó también la relación entre *P* y *Pe* para muchas cuencas y encontró curvas que son función del tipo de superficie de las cuencas. Para estandarizarlas definió el Número de Curva, *CN*, tal que $0 \leq CN \geq 100$.

Los CN han sido tabulados por el SCS en función del tipo de suelo y el uso de la tierra. En la siguiente tabla se presentan los CN en función del grupo hidrológico del suelo, según el SCS.

Tabla 4.5: CN en función del uso del suelo y del grupo hidrológico del suelo (SCS, 1972).

Uso del Suelo			*Grupo Hidrológico del Suelo*			
			A	B	C	D
Tierras cultivadas	con tratamiento de conservación		72	81	88	91
	sin tratamiento de conservación		62	71	78	81
Pastizales	Condición pobre		68	79	86	89
	Condición buena		39	61	74	80
Praderas			30	58	71	78
Bosques	Cubierta pobre		45	66	77	83
	Cubierta buena		25	55	70	77
Espacios abiertos: con césped, parques, campos de golf, cementerios, etc.	Buena condición: cubierta de pastos sobre más del 75% del área		39	61	74	80
	Condición aceptable: cubierta de pastos sobre el 50 a 75% del área		49	69	79	84
Áreas comerciales y de tiendas (85% impermeable)			89	92	94	95
Zonas industriales (75% impermeable)			81	88	91	93
Zonas Residenciales	Tamaño medio de la parcela (m^2)	% medio imp.				
	500	65	77	85	90	92
	1000	38	61	75	83	87
	1350	30	57	72	81	86
	2000	25	54	70	80	85
	4000	20	51	68	79	84
Tejados, parkings, superficies impermeables en general			98	98	98	98
Calles y carreteras	Pavimentadas, con bordillos y bocas de tormenta		98	98	98	98
	De grava		76	85	89	91
	De tierra		72	82	87	89

De acuerdo con la caracterización hidrológica del suelo descripta en los apartados 3.2.3 el tipo de suelo se engloba dentro del GRUPO C, con textura arcillosa-limosa.

Además dentro de la cuenca hidrológica en estudio se distinguen dos

zonas, por un lado, las subcuencas correspondientes a los sectores urbanizables, y por otro, las subcuencas naturales donde el uso principal del suelo es el de PASTIZAL-MATORRAL Y DE LABOR DE SECANO, según el apartado 3.2.4.

De manera que según la tabla anterior y las características definidas a cada subcuenca le corresponde el valor de las CN siguiente:

	TIPO DE USO	ÁREA	% ÁREA	CN	CN med	CN TOTAL
SUBCUENCA S1	URBANA	26,47	100,00	90,00	90,00	90,00
SUBCUENCA S2	URBANA	5,05	22,61	90,00	20,35	80,71
	CULTIVO	17,29	77,39	78,00	60,37	
SUBCUENCA S3	URBANA	94,21	57,24	90,00	51,52	83,16
	CULTIVO	70,38	42,76	74,00	31,64	

9.2.8.- **Modelo meteorológico. Transformación Lluvia-Caudal**

Definido el pluviograma o lluvia de proyecto y el modelo de pérdidas para cada subcuenca, la transformación de lluvia neta o efectiva a caudal se realiza por el método del Hidrograma Unitario, que nos permite el cálculo de hidrogramas de caudales.

En nuestro caso, usaremos el hidrograma unitario triangular de la Dirección General de Carreteras (DGC) que tiene las mismas características que el hidrograma unitario triangular del SCS (1972), diferenciándose en el cálculo del tiempo de retardo de la punta, *tp*.

Estudios realizados por Témez (1978) con los datos del SCS (1972) y las cuencas españolas, indican que la relación entre el tiempo de retardo de la punta, *tp*, y el tiempo de concentración, *tc*, ambos valores constantes de la

cuenca, es aproximadamente 0,35. De esta relación y usando la fórmula del tiempo de retardo *tlag*, del U.S. Corps of Engineers, Témez deduce la conocida fórmula del tiempo de concentración recomendada por la DGC (MOPU, 1990) y de uso común en España:

$$t_c = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{J^{0{,}25}} \right)^{0{,}76}$$

donde :

tc: tiempo de concentración en horas

L: longitud del cauce expresado en Km

J = pendiente media del cauce, en m/m; siendo:

a: cota máxima.

b: cota mínima.

De manera que si se usa esta fórmula, debe aceptarse la relación $tlag = 0{,}35tc$, obteniendo los siguientes valores:

SUBCUENCA	ÁREA (km²)	tc (horas)	tlag (hs)	tlag (min)
S1	0,2647	0,47	0,16	9,89
S2	0,2234	0,63	0,22	13,31
S3	1,6459	1,06	0,37	22,24

9.2.4.- **Modelo de propagación**

El método utilizado en la propagación de cauces de sistemas agregados o hidrológicos es el método de Muskingum. Este método modela el almacenamiento en un cauce mediante la combinación de dos tipos de almacenamientos;

- ✓ Un *almacenamiento prismático*, formado por un volumen de sección transversal constante a lo largo de un cauce prismático.

- ✓ Un *almacenamiento en cuña*, formado por la diferencia entre los caudales de entrada y salida, o bien, por la pendiente de la lámina de agua en el tramo considerado.

El volumen de almacenamiento prismático es proporcional al caudal de salida, ya que se supone que el caudal de salida es proporcional al área de la sección del cauce:

$$Sp = KQ$$

El valor de *K* se considera igual al tiempo de tránsito de la onda de la avenida a través del tramo.

El volumen de almacenamiento por cuña es proporcional a la diferencia entre las entradas y las salidas:

$$Sc = KX(I - Q)$$

Donde *X* es un factor de ponderación tal que puede tomar valores entre 0 y 0,5, en función de la forma de almacenamiento en cuña. Cuando X = 0, no existe cuña, no hay curva de remanso y el almacenamiento en el cauce será de tipo embalse. Por lo que consideramos un valor de X = 0,05, por el tipo de regato y la estabilidad del modelo.

En la estimación del valor de K hay que tener en cuenta que K representa el tiempo de viaje del hidrograma a lo largo del cauce, que no es un

valor constante, y que debe estimarse como el intervalo de tiempo entre los centros geométricos de los hidrogramas aguas arriba y aguas abajo.

El valor de K lo estimamos a partir de los tiempos de viajes basados en aproximaciones de onda cinemática:

$$K = \frac{\Delta x}{ck}$$

Si para el cálculo de la celeridad, ck, consideramos válida la ecuación de resistencia de Manning, ésta sería igual a:

$$ck = \frac{5}{3} v = \frac{5}{3} \frac{\Delta x}{T^*}$$

Donde: v: velocidad media del flujo

T* es el tiempo de viaje promedio de una gota de agua a lo largo del tramo de cauce que, en España, se acostumbra aproximar con la fórmula de Témez.

De esta manera, el parámetro *K* puede considera como:

$$K = 0{,}18 \left(\frac{\Delta x}{So^{0{,}25}} \right)^{0{,}76}$$

Donde: K: en horas.

Δx: longitud del tramo del cauce expresado en Km.

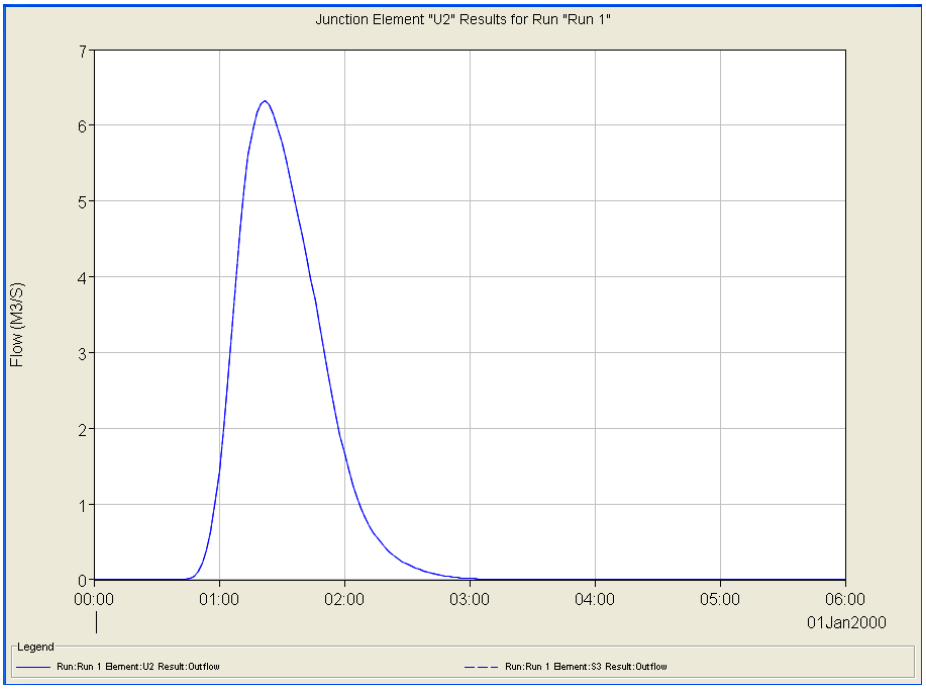
So: pendiente media del tramo del cauce, en m/m;

Las características básicas de los tramos son:

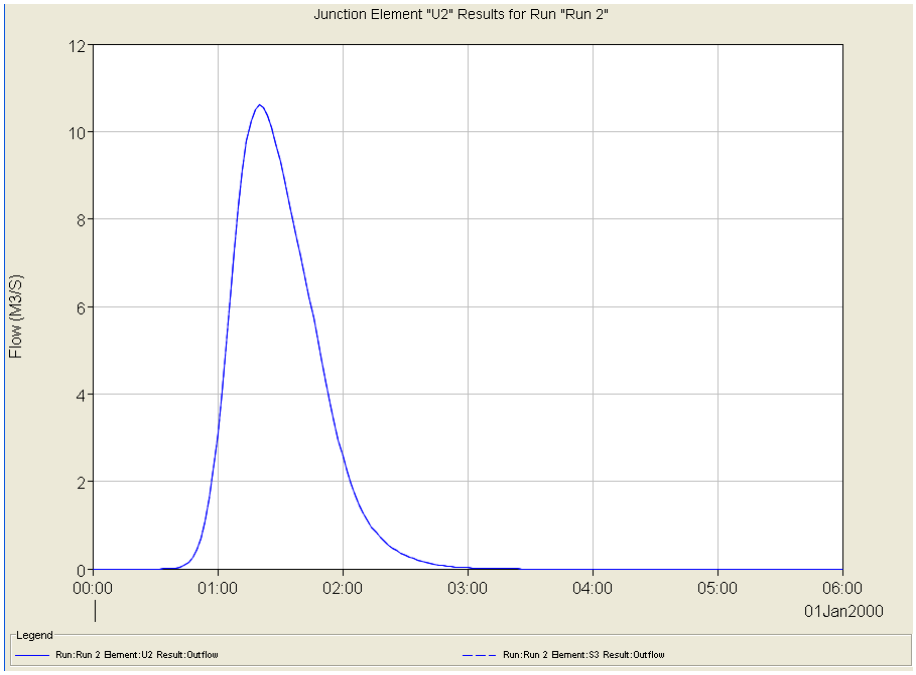
TRAMO	Longitud (m)	Pendiente	K (horas)	X
T1	371,00	0,02695	0,281	0,168

9.2.5.- **Resultados de la modelización hidrológica**

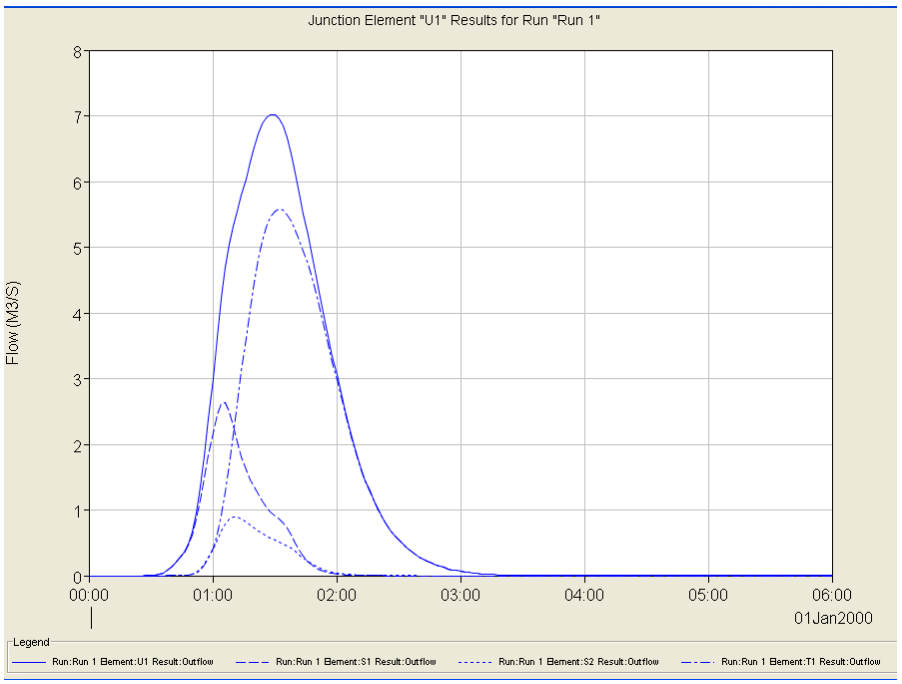
A continuación, se incluyen los hidrogramas de salida, resultados de la modelización hidrológica de la cuenca en estudio, para el periodo de retorno de 100 y 500 años, en los dos puntos de cálculo. El primero (U2) situado al inicio del sector de Puerto Seco, y el otro (U1) al final del mismo, para comprobar la capacidad hidráulica del entubamiento existente en la zona de Mercasalamanca.



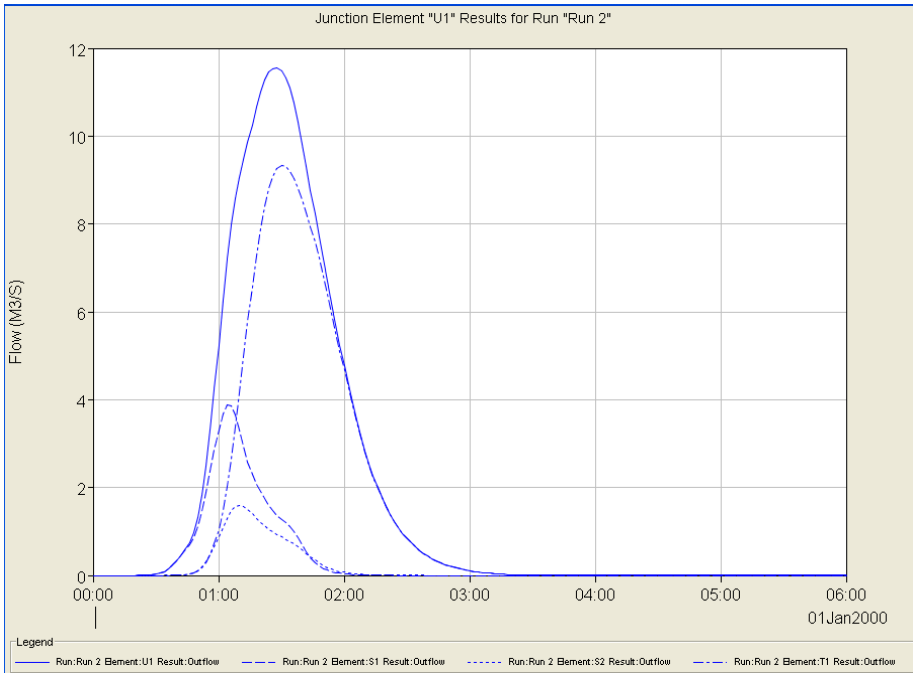
Hidrograma resultante de la modelización HEC-HMS para el periodo de retorno de 100 años



Hidrograma resultante de la modelización HEC-HMS para el periodo de retorno de 500 años



Hidrograma resultante de la modelización HEC-HMS para el periodo de retorno de 100 años



Hidrograma resultante de la modelización HEC-HMS para el periodo de retorno de 500 años

A partir de los hidrogramas de salida de la cuenca obtenidos de la modelación hidrológica realizada mediante la aplicación informática HEC-HMS, determinamos que los caudales máximos de avenidas extraordinarias a utilizar para la modelación hidráulica son:

Unión U-1:

$$Q_{100} = 7{,}01 \ m^3/s$$

$$Q_{500} = 11{,}55 \ m^3/s$$

Unión U-2:

$$Q_{100} = 6{,}32 \ m^3/s$$

$$Q_{500} = 10{,}60 \ m^3/s$$

9.3.- **CÁLCULO HIDRÁULICO**

El cálculo hidráulico se ha realizado cumpliendo las prescripciones establecidas en el informe de la Confederación Hidrográfica del Duero al Plan Especial del Sistema General Puerto Seco, en el que se indica que el dimensionamiento del entubado del arroyo de Los Mártires se debe realizar para la avenida de periodo de recurrencia de los cien años, con un resguardo mínimo del 20 % de la sección hidráulica.

Asimismo, en este informe se indica que se deberá estudiar la capacidad hidráulica del arroyo de Los Mártires aguas abajo del área objeto de planeamiento.

En los apartados siguientes se realiza el calculo de la sección de entubado y se comprueba la capacidad hidráulica del tramo ya entubado aguas abajo del punto de desagüe.

Por otro lado, hay que destacar que previamente al vertido de las aguas recogidas en la nueva zona urbanizada se dispondrá un tanque de tormentas con el objeto de disminuir el caudal punta durante los episodios de tormenta.

9.3.1.- **Entubado del arroyo en la zona a urbanizar**

El entubado del arroyo se realizará en gran parte de la longitud mediante tubería de hormigón armado de 1800 mm de diámetro, a excepción de una zona que se realizará mediante un marco de hormigón armado de 1500 x 1500 mm. debido a que la rasante del nuevo vial no es compatible con la tubería de 1800 mm de diámetro.

El caudal de cálculo de la sección de entubado se corresponde con los valores obtenidos en el apartado anterior para de la Unión U-2:

$$Q_{100} = 6{,}32 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$Q_{500} = 10{,}60 \text{ m}^3/\text{s}$$

9.3.1.1.- **Tubería de 1800 mm de diámetro**

El cálculo hidráulico se realiza mediante la fórmula de Prandtl-Colebrook, con un coeficiente de rugosidad absoluto, Ks igual a 1,50. Las velocidades o calados con la sección parcialmente llena, se determinan mediante la relación que existe en la fórmula de Manning entre la velocidad y radio hidráulico a sección llena y parcialmente llena, la cual es independiente de la rugosidad de los tubos.

En la tabla adjunta se incluyen los resultados del cálculo hidráulico, de acuerdo con las hipótesis de cálculo enumeradas anteriormente y con los caudales determinados en los apartados que anteceden.

En la cabecera aparecen los siguientes símbolos:

- COL: Entubado, Colector, Alcantarilla o Ramal.
- POZOS: pozos extremos de cada tramo.
- MAT:
  - H: Hormigón vibroprensado.
  - F: Fribrocemento.
  - P: PVC corrugado para saneamiento.
- Qll (l/seg.): caudal de cálculo, en l/seg.

- P (%): pendiente en la conducción, en tanto por ciento.
- Ø int (mm.): diámetro interior de la conducción, en mm.
- Qs (l/seg.): caudal a sección llena, en l/seg.
- Vs (m/seg): velocidad de circulación de agua a sección llena, en m/seg.
- Qll/Qs : relación entre caudal de cálculo y caudal a sección llena.
- Vc (m/s): velocidad de circulación del agua, en m/seg., para el caudal de cálculo.
- h/D : relación entre el calado de agua con el caudal de cálculo y el diámetro interior de la conducción.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SISTEMA GENERAL PUERTO SECO

ENTUBADO DEL ARROYO DE LOS MÁRTIRES

COL	POZOS	MAT	Qll (l/sg)	p (%)	Ø (mm.)	Qs (l/sg)	Vs (m/sg)	Qll/Qs	Vc (m/sg)	h/D
ENT	(14-6)	*H*	6.320,00	1,70	1800	14369,97	5,65	0,44	5,48	0,46
ENT	(14-6)	*H*	10.600,00	1,70	1800	14369,97	5,65	0,74	6,04	0,65

En la tabla anterior se puede observar que la capacidad de la tubería a sección llena es de 14,37 m³/s, por lo que para la avenida de 100 años (6,32 m³/s) la tubería estaría a un 44 % de su capacidad.

Asimismo, se ha comprobado que la tubería tiene capacidad para desaguar la avenida de 500 años.

9.3.1.2.- **Marco de 1500 x 1500 mm.**

Para comprobar la capacidad de desagüe del marco se utiliza la expresión de Manning-Strickler:

$$Q = (1/n) * S * R_h^{2/3} * J^{1/2}$$

donde:

Q	Caudal en m^3/s
n	Coeficiente de rugosidad de las paredes
S	área transversal del flujo en m^2
R_h	radio hidráulico = S/Pm
Pm	perímetro mojado en m
J	pendiente m/m

El marco proyectado tiene unas dimensiones interiores de 1,50 m de ancho por 1,50 m de alto. La capacidad de desagüe para la sección al 99 % de la altura total del marco es la siguiente:

n = 0,013 (hormigón)

S = 1,50 x 1,49 = 2,235 m^2

Pm = 1,50 + (2 x 1,49) = 4,48 m.

R_h = 2,235 m^2 / 4,48 m = 0,50 m

J = 0,014

$Q = (1/0{,}013) * 2{,}235 * 0{,}50^{2/3} * 0{,}014^{1/2} = 12{,}81 m^3/seg$

Por lo tanto, para la avenida de 100 años (6,32 m^3/s) el marco estaría a un 49 % de su capacidad.

Asimismo, se ha comprobado que el marco tiene capacidad para desaguar la avenida de 500 años.

9.3.2.- **Capacidad hidráulica del tramo entubado aguas abajo**

Aguas abajo de la nueva zona a urbanizar, el arroyo de Los Mártires se encuentra entubado mediante una tubería de hormigón armado de 1800 mm de diámetro con una pendiente del 2 %, por lo que según el cálculo que se adjunta la capacidad de esta tubería a sección llena es de 15,59 m³/s.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SISTEMA GENERAL PUERTO SECO

CAPACIDAD TUBERÍA EXISTENTE

COL	POZOS	MAT	Qll (l/sg)	p (%)	Ø (mm.)	Qs (l/sg)	Vs (m/sg)	Qll/Qs	Vc (m/sg)	h/D
EXIS		*H*	7.010,00	2,00	1800	15587,93	6,13	0,45	5,94	0,47
EXIS		*H*	11.550,00	2,00	1800	15587,93	6,13	0,74	6,55	0,65

El caudal de cálculo para esta tubería se corresponde con los valores obtenidos en el apartado anterior para la Unión U-1 (Q_{100} = 7,01 m³/s y Q_{500} = 11,55 m³/s), por lo que la capacidad de la tubería existente es mayor que ambos valores.

ANEJO Nº 10

RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES

ANEJO Nº 10.- RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES

ÍNDICE

10.1.- CONDICIONANTES DEL DISEÑO

10.2.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

10.3.- CAUDALES DE CÁLCULO

10.3.1.- Cuencas vertientes

10.3.2.- Caudales de aguas pluviales

10.3.3.- Caudales de dimensionamiento de la red

10.4.- CÁLCULO HIDRÁULICO

10.4.1.- Procedimiento de cálculo

10.4.2.- Listados de resultados

10.5.- TANQUE DE TORMENTAS

10.5.1.- Introducción

10.5.2.- Diseño del tanque de tormentas

10.5.3.- Dimensionamiento del tanque

10.6.- CÁLCULO MECÁNICO DE LAS TUBERÍAS

10.7.- AFECCIÓN A LA ODT EXISTENTE EN LA A-62

10.7.1.- Tipología de las obras previstas

10.7.2.- Estudio hidráulico de la cuneta

10.7.3.- Cálculo del diámetro de la escollera

10.7.4.- Espesor del manto de escollera
10.7.5.- Conclusiones

ANEJO Nº 10.- RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES

10.1.- **CONDICIONANTES DEL DISEÑO**

Al efectuar el diseño del alcantarillado, cuya solución definitiva se recoge en el Documento nº 2, "Planos", se han tenido en cuenta las consideraciones que se exponen a continuación:

a) El sistema de alcantarillado es separativo, evacuando de forma independiente y por conductos específicos las aguas residuales y las pluviales.

b) El trazado en planta se proyecta teniendo en cuenta las necesidades constructivas, la situación de las acometidas y puntos de vertido, los requerimientos de explotación y conservación y la presencia de las redes de abastecimiento de agua y energía eléctrica, telefonía y alumbrado público. Los conductos discurren por las calles, paralelos al eje de las mismas y debidamente separados del resto de los servicios.

c) Los colectores proyectados evacuan finalmente en el punto más bajo de la cuenca vertiente, situado al noroeste del sector, conectando finalmente con la tubería de entubado del arroyo de "Los Mártires", que discurre bajo la zona del "Mercasalamanca".

d) Se ha procurado que los perfiles longitudinales de los colectores y alcantarillas de aguas pluviales se adapten a las pendientes de los viales proyectados, con recubrimientos mínimos próximos a 1,40

m. respecto de la cota de explanación de la red viaria.

e) El material es PVC para saneamiento de doble pared, corrugado exteriormente y liso interior, con rigidez circunferencial SN-8 para diámetros hasta 400 mm. y hormigón armado de enchufe de campana y anillo elástico, para diámetros mayores.

f) Se han previsto una serie de obras especiales que permitan una eficaz explotación de las redes. Estas obras son:

- Pozos de registro: situados en los cambios de alineación, pendiente o diámetro, encuentro de conductos y a distancias máximas de 50 m.

- Pozos de resalto: situados en los puntos donde la diferencia de cota entre los conductos entrante y saliente no es adecuada para un pozo de registro.

- Sumideros: situados a distancias máximas de 30 m. o con superficies de recogida inferiores a los 600 m², permitiendo el acceso de las aguas pluviales, de riego y de limpieza viaria, a la red.

- Acometidas de parcelas: posibilitan el acceso a la red de las aguas pluviales generadas en las parcelas y equipamientos.

10.2.- **HIPÓTESIS DE CÁLCULO**

Una vez que el material constitutivo de los conductos ha sido fijado, el cálculo del alcantarillado persigue un doble objetivo: definir los diámetros de los mismos con el fin de que el agua circule en régimen de lámina libre y con velocidades tales que no produzca erosiones ni sedimentaciones y, determinar los espesores de los tubos (serie) para que puedan soportar las acciones a las que se van a ver sometidos.

Las hipótesis adoptadas en el cálculo que sigue son:

a) El diámetro mínimo proyectado será 300 mm., excepto las acometidas a parcelas, cuyo diámetro será de 200.

b) Para los tubos son PVC se ha considerado una rugosidad absoluta K=0,3 mm., y para los de hormigón armado K=1,5 mm., teniendo en cuenta exclusivamente los pozos de registro, ya que las acometidas y los sumideros acometen siempre a pozo de registro.

c) Los caudales máximos vienen definidos por el caudal máximo de aguas de lluvia para un periodo de retorno de 10 años y una duración del aguacero igual a 15 minutos, según disponen las "Normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Poblaciones". El caudal de dimensionamiento de las alcantarillas que recogen el agua de la obra de drenaje de la autovía A-62 será el caudal máximo de lluvia para un periodo de retorno de 100 años.

d) Los caudales máximos de cálculo circulantes por los conductos proyectados, se obtendrán a partir de la acumulación de los caudales específicos o caudales por unidad de longitud correspondientes a cada subcuenca vertiente y tramo, admitiendo que la totalidad de los caudales generados en el tramo y subcuenca considerados, se distribuyen uniformemente en ese tramo.

e) El intervalo de velocidades admisibles para que no se produzcan sedimentaciones ni erosiones en los conductos, está comprendido entre 0,5 m/seg. y 6 m/seg., admitiéndose esta velocidad máxima para los caudales calculados, superior al límite habitual para redes unitarias, debido a que sólo existe caudal en tiempo de lluvia y el periodo de recurrencia es una vez cada 10 años, siendo muy breve su permanencia.

f) Los caudales y velocidades a sección llena se determinan mediante la fórmula de Prandtl-Colebrook.

g) Las velocidades y calados con la sección parcialmente llena, con el caudal de cálculo, se determinan mediante la relación que existe en la fórmula de Manning entre la velocidad y radio hidráulico a sección llena y a sección parcialmente llena.

10.3.- **CAUDALES DE CÁLCULO**

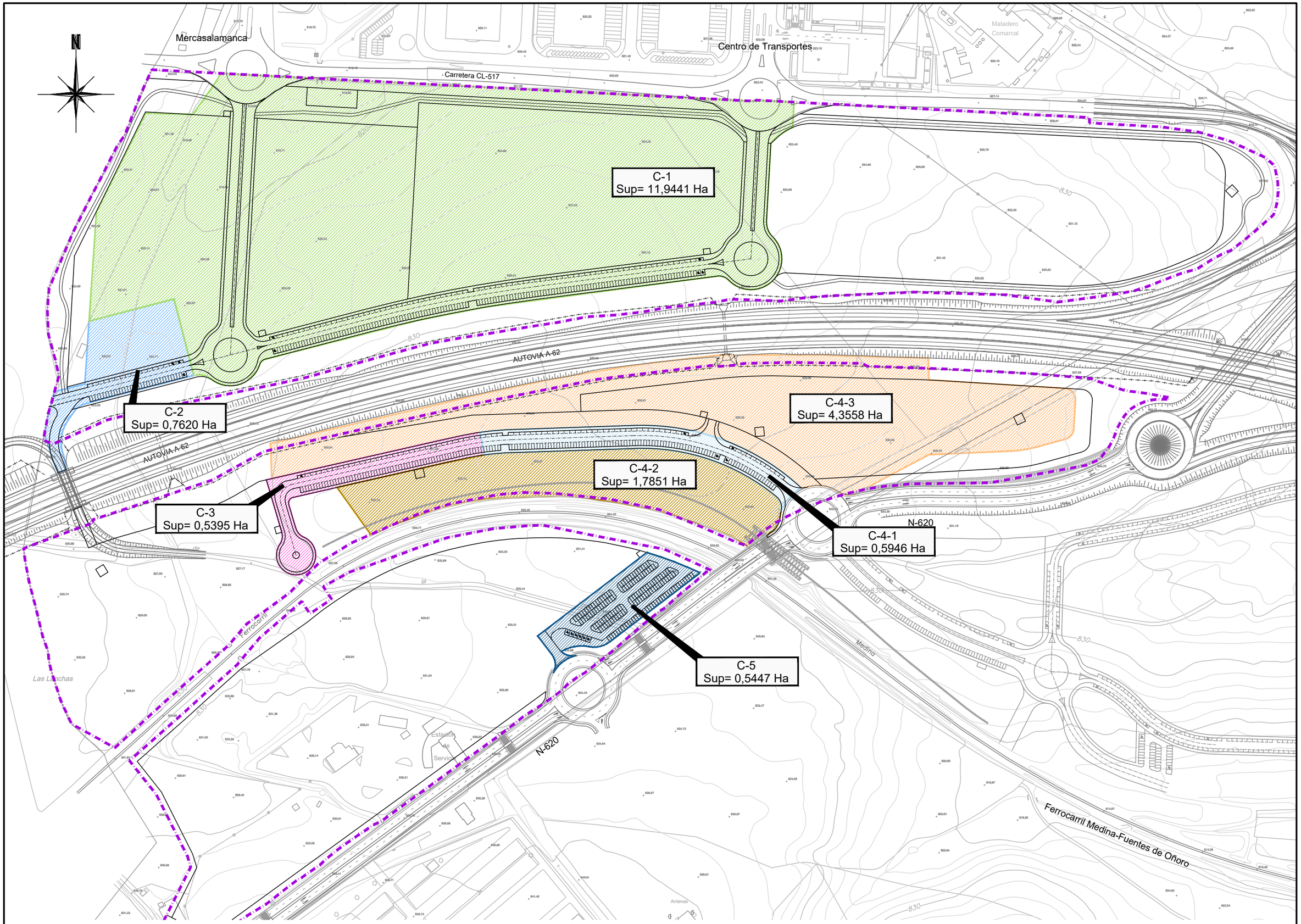
Para determinar el caudal de cálculo de cada conducto, es preciso determinar previamente los caudales máximos de aguas pluviales originados en cada una de las zonas a desaguar.

10.3.1.- **Cuencas vertientes**

A los efectos del cálculo de la red de alcantarillado se ha considerado las siguientes cuencas para la red de aguas pluviales de:

Cuenca 1: ..... 11,9441 Ha
Cuenca 2: ..... 0,7620 Ha
Cuenca 3: ..... 0,5395 Ha
Cuenca 4-1: ..... 0,5946 Ha
Cuenca 4-2: ..... 1,7851 Ha
Cuenca 4-3: ..... 4,3558 Ha
Cuenca 5: ..... 0,5447 Ha

Estas cuencas se han representado en el plano adjunto.



A-10 CUENCAS VERTIENTES

ESCALA 1:3.000

10.3.2.- **Caudales de aguas pluviales**

El caudal a desaguar se obtiene siguiendo las especificaciones de la Norma de Drenaje (5.2.I.C.) de la Instrucción de Carreteras.

Se adopta para ello la fórmula racional, cuya expresión es:

$$Q = C.It.A/300,$$

donde:

Q: Caudal a desaguar en m^3/s.

C: Coeficiente de escorrentía.

It: Intensidad media en mm/h. correspondiente al aguacero de periodo de retorno considerado y duración igual al tiempo de concentración.

A: Superficie de la cuenca en Ha.

Periodos de retorno

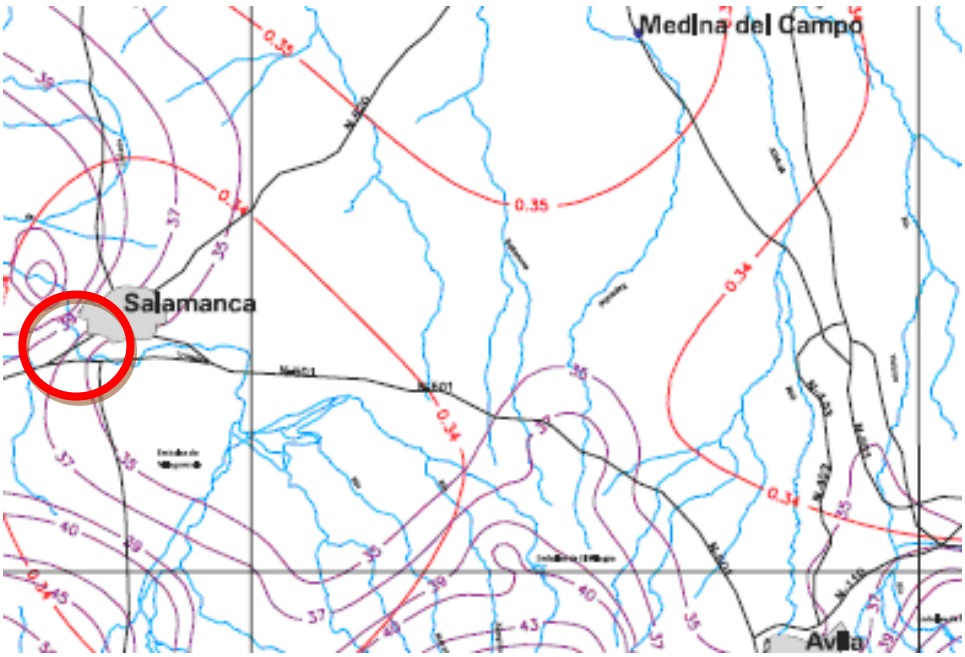
Como periodo de retorno de los caudales de cálculo de la red de alcantarillado de pluviales se adopta el valor de 10 años, habitual para redes urbanas. Para los ramales que recogen el agua de la obra de drenaje de la autovía A-62 (Cuenca 4) el periodo de retorno adoptado es de 100 años.

Precipitación máxima diaria

Para la obtención de la precipitación máxima diaria (Pd) para el periodo de retorno (T) se ha utilizado el Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular, editado por el Ministerio de Fomento.

En dicho mapa se representa mediante isolíneas el coeficiente de variación (Cv) y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (P).

Hoja 2-3.- Salamanca (Máximas lluvias diarias en la España peninsular)



En la zona correspondiente a Salamanca los valores anteriormente indicados son:

Cv = 0,34

P = 37 mm/dia

Para el periodo de retorno deseado (T) y el valor de Cv, obtenemos mediante la tabla adjunta el Factor de Amplificación Kt.

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular 13

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Una vez obtenido Kt, lo multiplicamos por el valor medio de la máxima precipitación diaria anual y así obtenemos la Precipitación Diaria Máxima para el periodo de retorno deseado P(T).

T	**Kt**	**Pd**
10	1,423	52,651
100	2,174	80,438

La intensidad de precipitación diaria en mm/h, será:

$$Id = \frac{Pd}{24}$$

obteniéndose:

T = 10 años $I_{d,10}$ = 2,19 mm/h

T = 100 años $I_{d,100}$ = 3,35 mm/h

<u>Intensidad media (It)</u>

La intensidad media It, en mm/h, correspondiente a un aguacero de duración t horas es:

$$\frac{It}{Id} = \left(\frac{I1}{Id}\right)^{\frac{28^{0,1} - T^{0,1}}{0,4}}$$

donde:

Id = Intensidad de precipitación diaria en mm/h.

I1/Id = Relación entre la intensidad horaria y diaria del mismo periodo de retorno. El mapa adjunto representa las isolíneas I1/Id, cuyo valor para la zona objeto de estudio es 10,00.

T = Tiempo de concentración en horas.

Figura 2-2.- Mapa de isolíneas I1/Id

Tomando 15 minutos como tiempo de concentración para dichas cuencas, la intensidad media correspondiente a un aguacero de duración t horas será, aplicando la fórmula indicada anteriormente:

T = 10 años It = 44,95 mm/h

T = 100 años It = 68,76 mm/h

Coeficientes de escorrentía

Según los diferentes usos pormenorizados del suelo establecidos para cada manzana en la Modificación nº 1 del Plan Especial, se consideran los siguientes coeficientes de escorrentía:

Zonas verdes y ampliación vía mango.....C = 0,30
Red viaria y aparcamientos.....C = 0,80
Ampliación plataforma intermodal .....C = 0,80
Logístico .....C = 0,70

A efectos de cálculo se obtiene un coeficiente de escorrentía para cada cuenca vertiente a cada uno de los colectores considerados que a su vez será el resultado de ponderar los valores anteriores con relación a la superficie de las distintas zonas.

De esta forma, se tienen los siguientes coeficientes de escorrentía para cada cuenca:

	C-1	C-2	C-3	C-4-1	C-4-2	C-4-3	C-5
Coeficiente de escorrentía	0,708	0,744	0,800	0,800	0,300	0,671	0,8

Caudales unitario y específico

Con los coeficientes de escorrentía reseñado y la intensidad de lluvia determinada anteriormente, se obtiene el caudal unitario de aguas pluviales en cada cuenca. Para que el resultado esté en l/s se divide por 0,3 en lugar de por 300.

Para T = 10

Cuenca 1: $$q = \frac{0{,}708 x 44{,}95 x 1{,}00}{0{,}3} = 106{,}09 \text{ l/seg,Ha.}$$

Cuenca 2: $$q = \frac{0{,}744 x 44{,}95 x 1{,}00}{0{,}3} = 111{,}48 \text{ l/seg,Ha.}$$

Cuenca 3: $$q = \frac{0{,}800 x 44{,}95 x 1{,}00}{0{,}3} = 119{,}87 \text{ l/seg,Ha.}$$

Cuenca 4-1: $$q = \frac{0{,}800 x 44{,}95 x 1{,}00}{0{,}3} = 119{,}87 \text{ l/seg,Ha.}$$

Cuenca 5: $$q = \frac{0{,}800 x 44{,}95 x 1{,}00}{0{,}3} = 119{,}87 \text{ l/seg,Ha.}$$

Para T = 100

Cuenca 4-1: $$q = \frac{0{,}800 x 68{,}76 x 1{,}00}{0{,}3} = 183{,}36 \text{ l/seg,Ha.}$$

Cuenca 4-2: $q = \frac{0,300x68,76x1,00}{0,3} = 68,76$ l/seg,Ha.

Cuenca 4-3: $q = \frac{0,671x68,76x1,00}{0,3} = 153,79$ l/seg,Ha.

Cuenca 5: $q = \frac{0,800x68,76x1,00}{0,3} = 183,36$ l/seg,Ha.

La aplicación de este caudal unitario a la superficie de cada cuenca del Sector, da lugar a un caudal total en cada cuenca:

Para T = 10

Cuenca 1: Q = 106,09 x 11,9441 = 1.267 l/seg.

Cuenca 2: Q = 111,48 x 0,7620 = 85 l/seg.

Cuenca 3: Q = 119,87 x 0,5395 = 64,67 l/seg.

Cuenca 4-1: Q = 119,87 x 0,6710 = 71,27 l/seg.

Cuenca 5: Q = 119,87 x 0,5447 = 65,29 l/seg.

Para T = 100

Cuenca 4-1: Q = 183,36 x 0,5946 = 109,02 l/seg.

Cuenca 4-2: Q = 68,76 x 1,7851 = 122,74 l/seg.

Cuenca 4-3: Q = 153,79 x 4,3558 = 669,88 l/seg.

Repartiendo este valor en la longitud total de la red de alcantarillado de pluviales en cada cuenca, se obtiene el caudal específico:

Para T = 10

Cuenca 1: $q_{esp} = \frac{1.267}{1.150} = 1,1017$ l/seg·m.

Cuenca 2: $q_{esp} = \frac{85}{108} = 0,7870$ l/seg·m.

Cuenca 3: $q_{esp} = \frac{45,30}{170} = 0,2665$ l/seg·m.

Cuenca 4-1: $q_{esp} = \frac{71,27}{306} = 0,2329$ l/seg·m.

Cuenca 5: $q_{esp} = \frac{65,29}{537,77} = 0,1214$ l/seg·m.

10.3.3.- **Caudales de dimensionamiento de la red**

A continuación, se realiza para cada tramo de conducto la obtención de los caudales propios mediante la aplicación de los caudales específicos que le afectan a su longitud. Acumulando desde las cabeceras de todos los conductos los caudales propios así como los afluentes, se obtienen los caudales de cálculo de todos los tramos constitutivos de la red, proceso cuyos valores se expresan

en los cuadros adjuntos.

COLECTOR P-1

DIAMETRO (cm)	CONDUCTO	TRAMO	LONG (m)	PENDIENTE (%)	AFLUENTE	CAUD.AFL (l/sg)	CAUD.PR. (l/sg)	CAUD.TOTAL (l/sg)
40	ALC P-1	(1-7)	220,00	2,00			242,37	242,37
50		(7-12)	185,00	1,70			203,81	446,19
63		(12-14)	70,00	1,00			77,12	**523,31**

COLECTOR P-2

DIAMETRO (cm)	CONDUCTO	TRAMO	LONG (m)	PENDIENTE (%)	AFLUENTE	CAUD.AFL (l/sg)	CAUD.PR. (l/sg)	CAUD.TOTAL (l/sg)
40	ALC P-2	(1-6)	200,00	1,80			220,34	220,34
50		(6-9)	70,00	1,30			77,12	297,46
80		(9-14)	115,00	1,00			126,70	424,15
80		(14-20)	164,00	0,55			180,68	**604,83**

COLECTOR P-3

DIAMETRO (cm)	CONDUCTO	TRAMO	LONG (m)	PENDIENTE (%)	AFLUENTE	CAUD.AFL (l/sg)	CAUD.PR. (l/sg)	CAUD.TOTAL (l/sg)
30	ALC P-3	(1-3)	100,00	1,50			26,65	26,65
30		(3-C)	70,00	0,50	P-3-1		18,66	**59,43**
30	P-3-1	(1-3)	53,00	1,00			14,12	14,12

COLECTOR P-4

DIAMETRO (cm)	CONDUCTO	TRAMO	LONG (m)	PENDIENTE (%)	AFLUENTE	CAUD.AFL (l/sg)	CAUD.PR. (l/sg)	CAUD.TOTAL (l/sg)
30	ALC P-4	(1-5)	150,00	1,58			34,94	**34,94**
30	R-P-4-1	(4-1)	174,00	1,85			40,52	40,52
30	ALC P-4	(5-D)	101,00	3,00	P-4-1 y P-4	75,46	23,52	**139,51**

COLECTOR P-5

DIAMETRO (cm)	CONDUCTO	TRAMO	LONG (m)	PENDIENTE (%)	AFLUENTE	CAUD.AFL (l/sg)	CAUD.PR. (l/sg)	CAUD.TOTAL (l/sg)
30		(1-6)	150,00	0,79			18,21	**18,21**
30		(6-D)	380,00	1,85			46,13	**64,34**

10.4.- CÁLCULO HIDRÁULICO

10.4.1.- Procedimiento de cálculo

En las hojas adjuntas se incluyen los resultados del cálculo hidráulico, de acuerdo con las hipótesis de cálculo enumeradas anteriormente y con los caudales determinados en los apartados que anteceden.

En todas las cabeceras aparecen los siguientes símbolos:

- COL: Colector, Alcantarilla o Ramal.
- POZOS: pozos extremos de cada tramo.
- MAT:
    - H: Hormigón vibroprensado.
    - P: PVC corrugado para saneamiento.
- Qll (l/seg.): caudal de cálculo.
- P (%): pendiente en la conducción.
- Ø (mm.): diámetro de la conducción.

- Qs (l/seg.): caudal a sección llena o Qmax: capacidad máxima de la tubería.
- Vs (m/seg): velocidad de circulación de agua a sección llena.
- Qll/Qs : relación entre caudal de cálculo y caudal a sección llena.
- Vc (m/s): velocidad de circulación del agua, para el caudal de cálculo.
- h/D : relación entre el calado de agua con el caudal de cálculo y el diámetro interior de la conducción.

10.4.2.- **Listados de resultados**

COLECTORES PLUVIALES										
COL	POZOS	MAT	Qll (l/sg)	p (%)	Ø (mm.)	Qs (l/sg)	Vs (m/sg)	Qll/Qs	Vc (m/sg)	h/D
P-1	(1-7)	P	242,37	2,00	400	363,62	2,89	0,67	3,06	0,60
P-1	(7-12)	P	446,19	1,70	500	601,38	3,06	0,74	3,28	0,65
P-1	(12-14)	P	523,31	1,00	630	842,58	2,70	0,62	2,81	0,58
P-2	(1-6)	P	220,34	1,80	400	344,76	2,74	0,64	2,88	0,59
P-2	(6-9)	P	297,46	1,30	500	525,11	2,67	0,57	2,75	0,54
P-2	(9-14)	P	424,15	1,00	800	1574,39	3,13	0,27	2,69	0,35
P-2	(14-20)	P	604,83	0,55	800	1163,50	2,31	0,52	2,34	0,51
P-3	(1-3)	P	26,65	1,50	300	147,60	2,09	0,18	1,61	0,29
P-3	(3-C)	P	59,43	0,50	300	84,33	1,19	0,70	1,26	0,63
P-3-1	(1-3)	P	14,12	3,00	300	209,66	2,97	0,07	1,73	0,17
P-4	(1-5)	P	34,94	1,58	300	151,54	2,14	0,23	1,76	0,32
P-4-1	(4-1)	P	40,52	1,85	300	164,16	2,32	0,25	1,94	0,34
P-4	(5-D)	P	139,51	3,00	300	209,66	2,97	0,67	3,13	0,60
P-5	(1-6)	P	18,21	0,79	300	106,53	1,51	0,17	1,15	0,28
P-5	(6-D)	P	64,34	1,85	1000	3845,89	4,90	0,02	1,91	0,09

10.5.- **TANQUE DE TORMENTAS**

10.5.1.- **Introducción**

Conforme a lo establecido por la Confederación Hidrográfica del Duero se ha previsto un tanque de tormentas que se situará previo al vertido de las aguas de lluvia al arroyo de Los Mártires.

Las dos funciones principales de este tanque de tormentas serán las siguientes:

- Laminar las escorrentías generadas en la zona de tal manera que los caudales que se incorporen al cauce público no superen los que se producen en las condiciones naturales del terreno.

- Hacer que las aguas producidas al principio de la lluvia (que contienen sustancias en suspensión como consecuencia del "lavado" de viales, aparcamientos, etc), se dirijan hacia la red de alcantarillado de aguas residuales, y sólo conducir hacia el cauce natural las aguas más limpias.

A continuación, se describe el funcionamiento del tanque de tormentas y se calcula el volumen necesario para llevar a cabo las funciones indicadas.

10.5.2.- **Diseño del tanque de tormentas**

El tanque de tormentas está formado por dos cámaras independientes, de tal manera que el agua de escorrentía que se produzca al principio de la lluvia, la

cual tendrá más suciedad, se almacenará en la primera cámara de entrada hasta alcanzar un cierto volumen (cámara de retención). Una vez que el agua haya rebasado un determinado nivel (marcado principalmente por la cota de entrada de la tubería a la cámara de retención), pasará a la segunda cámara (cámara de alivio) mediante un vertedero de pared delgada y el agua limpia saldrá hacia el curso de agua natural. De esta manera, cuando cese la lluvia, el agua almacenada en la cámara de retención (agua sucia) se conducirá hacia la red de alcantarillado de aguas residuales.

Con el fin de impedir que el caudal de las primeras lluvias fluya directamente a la red de alcantarillado de residuales mientras se está produciendo el llenado de la cámara de retención, se ha previsto una cámara de regulación con una válvula tajadera motorizada en la entrada de la misma, que estará accionada por la señal generada por un transmisor ultrasónico de nivel instalado en el colector influente de pluviales, próximo a la acometida al tanque de tormentas. Estos dispositivos se regulan para que la compuerta esté cerrada desde el comienzo de la afluencia de caudal de lluvia al colector de pluviales, o bien, mientras exista todavía nivel de agua retenido por encima del labio del vertedero, que asigna el correspondiente remanso en el colector influente aún cuando ya no esté lloviendo. En el momento en que cese de fluir el caudal de escorrentía en el colector y se desagüe sobre el aliviadero el exceso de nivel, la señal transmitida por el detector ultrasónico accionará la compuerta de tajadera para que esta abra y se vacíe la cámara de retención del tanque de tormentas.

Con esta disposición se permite que cuando empieza a llover, la cámara de retención se vaya llenando hasta alcanzar el labio del aliviadero, que determina el volumen de almacenamiento en la cámara de retención de agua contaminada por el lavado de la primera lluvia, comenzando a partir de ese momento la descarga

de agua en exceso a la red de pluviales para su vertido a cauce público. Esta situación persiste hasta que cesa el aguacero y se descarga todo el volumen de agua en exceso, momento en que comienza el vaciado de la cámara de retención, que se interrumpiría si comenzara a llover de nuevo. Se ha dispuesto que el caudal máximo de vaciado sea de 7,1 l/s, de forma que el mismo supone que sumado al caudal continuo de la red de alcantarillado de aguas residuales no se supera el valor del caudal máximo para el que está diseñado la misma.

Con objeto de impedir que las grasas, hidrocarburos y elementos flotantes que arrastra la primera lluvia se viertan a la red de pluviales en el aliviadero, se dispone en la cámara de retención un deflector de acero inoxidable paralelo al labio de vertido e interpuesto entre éste y la entrada de pluviales, que direcciona todo el flujo hacia el vertido bajo el mismo, quedando retenidos los flotantes por el mencionado deflector.

En el interior de la cámara de regulación, en el paramento opuesto al de la tajadera, coincidente con el muro perimetral del tanque y, por tanto, con la salida al conducto de conexión con la red de residuales, se ha dispuesto una válvula automática reguladora de caudal de accionamiento hidráulico tipo Ramus Aquasys, que permite la salida del tanque para su vaciado con caudal constante.

Los dispositivos de control y funcionamiento previstos para el tanque de tormentas deberán poder enviar datos e incorporarse en el sistema SCADA de Aqualia.

10.5.3.- **Dimensionamiento del tanque**

Para el dimensionamiento del tanque de tormentas se ha considerado una capacidad de 20 m^3 por cada hectárea impermeable, por ser un valor intermedio fijado por la Guía Técnica del CEDEX en aplicación de la norma ATV-A 128, y que a su vez habitualmente es aplicado por la Confederación Hidrográfica del Duero.

Según los usos establecidos para el Sistema General Puerto seco, las hectáreas impermeables serán las siguientes:

Clase transporte: ..... 11,78 Ha
Terciario: ..... 0,52 Ha
Ampliación plataforma:..... 1,73 Ha
Red viaria: ..... 8,22 Ha
***Total:* .... 22,25 Ha**

Multiplicando la superficie total impermeable por 20 m^3/Ha se obtiene el volumen del tanque de tormentas:

V = 22,25 Ha x 20 m^3/Ha = **444,4 m^3**

10.6.- **CÁLCULO MECÁNICO DE LAS TUBERÍAS**

En este apartado se trata de calcular los esfuerzos, tensiones, deformaciones y estabilidad de los tubos que constituyen la red de alcantarillado ante las diferentes solicitaciones mecánicas que originan las alturas de relleno de

tierras sobre su clave, así como las cargas de tráfico. Los conductos proyectados estarán formados por tubos de hormigón armado o de PVC, dependiendo de los diámetros necesarios y de las solicitaciones mecánicas que hayan de resistir.

Los tramos de diámetro inferior a 80 cm se construirán con tubos de PVC para saneamiento corrugado exteriormente y liso interiormente, con rigidez circunferencial específica, SN, igual a 8,0 kN/m². Los diámetros mayores o iguales a 80 cm serán de hormigón armado.

A continuación, se presenta la memoria de cálculos de los tubos y se define la clase resistente de los mismos.

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Saneamiento.
Material:	PVC CORRUGADO.
Clase de material:	SN-8.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	315
Diámetro exterior:	315,0 mm.
Diámetro interior:	285,0 mm.
Espesor:	15,0 mm.
Módulo elasticidad Et:	2.000,0 N/mm2.
Módulo elasticidad LP Et:	970,0 N/mm2.
Peso específico GAMMA:	13,8 kN/m3.
Rotura flexotracción:	90,0 N/mm2.
Rotura flexotracción l/p:	50,0 N/mm2.
Rigidez circunferencial específica:	8,0 kN/m2.

CLASE DE SEGURIDAD:

Coeficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo 1: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja estrecha.
Altura del relleno (H):	5,0 m.
Anchura de la zanja (B):	0,98 m.
Ángulo del talud (BETA):	78,7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

Altura nivel freático:	4,0 m.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	95,0%.
E1:	5,0 N/mm2.
GAMMA 1:	20,0 kN/m3.
Ángulo rozamiento interno Ro:	25,0
Ángulo rozamiento relleno Ro':	16,67

Zona2:

Tipo de suelo:	Grupo 1.
% Compactación:	95,0%.
E2:	16,0 N/mm2.
GAMMA 2:	20,0 kN/m3.
Coeficiente empuje K1:	0,5
Coeficiente empuje K2:	0,4

Zona3:

Tipo de suelo:	Grupo 2.
% Compactación:	100%.
E3:	20,0 N/mm2.

Zona4:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E4:	14,0 N/mm2.

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	HT 60 (PESADO).
Número de ejes:	3
Distancia entre ejes:	2 m.
Distancia entre ruedas:	2 m.
Tipo de firme:	Normal.
Coeficiente (Fi):	1,2
Altura equivalente de tierras:	0,0 m.

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

Cargas debidas a la tierra:	
Coeficiente carga de tierras (Cz):	0,57
Coeficiente carga de tierras (Cz90):	0,51
Coeficiente (Cn):	0,0
Coeficiente (Cn90):	0,0
Carga vertical tierras (Pe):	57,37 kN/m2.
Cargas debidas al tráfico:	
Valor FA	100
Valor FE	500
Valor rA:	0,25
Valor rE:	1,82
Carga máx. de Boussinesq (Pf):	8,9 kN/m2.
Factor de corrección (af):	1,0
Carga vertical tráfico (P):	8,9 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1,2
Carga vertical mayorada (Pv):	10,68 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

Correción E2:			
Relación B/D:	3,1111		
Coeficiente ALFA_bi:	0,6667		
Coeficiente ALFA_b:	0,9012		
Coeficiente f (HF=04,00):	1,0000		
Compactación Dpr:	95,0 %.		
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Módulo corregido E2' (N/mm2):	14,4198	9,6132	9,6132
Relación de rigidez:			
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,0640	0,0640	0,0310
Factor de corrección TAU:	1,0910	1,1838	1,1838
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	9,4393	6,8282	6,8282
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0068	0,0094	0,0045
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,4000	0,4000	0,4000
Rigidez vert. relleno SBV:	14,4198	9,6132	9,6132
Coef. reacción relleno lat. K*:	1,1477	1,1081	1,1841
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0098	-0,0124	-0,0075
Relación de rigidez Vs:	0,4507	0,5377	0,4297
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833		
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658		
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833		
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640		
Factores de concentración:			
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Descarga relativa efectiva a':	0,3467	0,5201	0,5201
Máximo factor de concentración	1,1131	1,2554	1,2554
Factor concentración LANDA_R:	0,7888	0,8560	0,8122
Factor concentración LANDA_B:	1,0704	1,0480	1,0626
Influencia de la anchura de la zanja:			
Factor concentración LANDA_RG:	0,8514	0,8986	0,8679
Factor límite del factor de concentración:			
Límite superior LANDA_f0:	3,2500	3,2500	3,2500
Límite inferior LANDA_fu:	0,1350	0,1350	0,1350

CARGAS DE CÁLCULO:

	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Carga vertical sobre tubo Qvt:	59,5235	51,5551	60,4701
Componente carga relleno Qh:	25,8240	25,3102	25,6446
Componente carga deformación Qh*:	38,6767	29,0823	41,2386

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

Momentos (kN*m/m)	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	0,326	-0,326	0,326
Por carga horizontal:	-0,142	0,142	-0,142
Por reacción horizontal:	-0,154	0,176	-0,154
Por peso propio:	0,002	-0,002	0,002
Por peso del agua:	0,006	-0,006	0,007
Suma de momentos:	0,038	-0,016	0,040
Axiales (kN/m)	**Clave**	**Riñones**	**Base**
Por carga vertical:	0,000	1,895	12,490
Por carga horizontal:	-3,824	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-3,305	0,000	0,000
Por peso propio:	0,005	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,128	0,000	0,000
Suma de axiales:	-6,996	1,895	12,490

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:

Factor ALFA_ki:	1,0338
Factor ALFA_ka:	0,9662

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):

Tensión en la clave:	1,0851N/mm2.
Tensión en los riñones:	1,4371 N/mm2.
Tensión en la base:	5,3686 N/mm2.

Cálculo de deformaciones:

	Corto plazo	Largo plazo	
Variación del diámetro:	-1,5036	-2,4969	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical:	0,5077	0,8431	%.

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	Corto plazo	Largo plazo	
Carga de tierras:			
Carga crítica de abolladura:	1,3221	0,9208	N/mm2.
Presión del agua exterior:			
Coeficiente ALFA_d:	10,4000	12,1582	
Presión del agua extrema:	0,0116	0,0116	N/mm2.
Valor crítico de Pa:	0,6656	0,3774	N/mm2.

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo		
NU Clave:	82,9386		2,5000
NU Riñones:	62,6270		2,5000
NU Base	16,7641		2,5000

Verificación de la estabilidad:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo	Largo Plazo	
NU Carga tierras:	25,6448	15,2266	2,5000
NU Presión Agua externa:	57,5032	32,6039	2,5000
NU simultáneas:	17,7354	10,3793	2,5000

Verificación de deformación:

	Valor calculado		Valor admisible
	Corto Plazo	Largo plazo	
Acortamiento relativo:	0,5077	0,8431	6,0000

CONCLUSIÓN: TUBO VÁLIDO.

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Saneamiento.
Material:	PVC CORRUGADO.
Clase de material:	SN-8.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	400
Diámetro exterior:	400,0 mm.
Diámetro interior:	362,0 mm.
Espesor:	19,0 mm.
Módulo elasticidad Et:	2.000,0 N/mm2.
Módulo elasticidad LP Et:	970,0 N/mm2.
Peso específico GAMMA:	13,8 kN/m3.
Rotura flexotracción:	90,0 N/mm2.
Rotura flexotracción l/p:	50,0 N/mm2.
Rigidez circunferencial específica:	8,0 kN/m2.

CLASE DE SEGURIDAD:

Coeficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo 1: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja estrecha.
Altura del relleno (H):	5,0 m.
Anchura de la zanja (B):	1,12 m.
Ángulo del talud (BETA):	78,7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

Altura nivel freático:	4,0 m.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	95,0%.
E1:	5,0 N/mm2.
GAMMA 1:	20,0 kN/m3.
Ángulo rozamiento interno Ro:	25,0
Ángulo rozamiento relleno Ro':	16,67

Zona2:

Tipo de suelo:	Grupo 1.
% Compactación:	95,0%.
E2:	16,0 N/mm2.
GAMMA 2:	20,0 kN/m3.
Coeficiente empuje K1:	0,5
Coeficiente empuje K2:	0,4

Zona3:

Tipo de suelo:	Grupo 2.
% Compactación:	100%.
E3:	20,0 N/mm2.

Zona4:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E4:	14,0 N/mm2.

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	HT 60 (PESADO).
Número de ejes:	3
Distancia entre ejes:	2 m.
Distancia entre ruedas:	2 m.
Tipo de firme:	Normal.
Coeficiente (Fi):	1,2
Altura equivalente de tierras:	0,0 m.

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

Cargas debidas a la tierra:	
Coeficiente carga de tierras (Cz):	0,61
Coeficiente carga de tierras (Cz90):	0,55
Coeficiente (Cn):	0,0
Coeficiente (Cn90):	0,0
Carga vertical tierras (Pe):	60,79 kN/m2.
Cargas debidas al tráfico:	
Valor FA	100
Valor FE	500
Valor rA:	0,25
Valor rE:	1,82
Carga máx. de Boussinesq (Pf):	8,9 kN/m2.
Factor de corrección (af):	1,0
Carga vertical tráfico (P):	8,9 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1,2
Carga vertical mayorada (Pv):	10,68 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

Correción E2:			
Relación B/D:	2,8000		
Coeficiente ALFA_bi:	0,6667		
Coeficiente ALFA_b:	0,8667		
Coeficiente f (HF=04,00):	1,0000		
Compactación Dpr:	95,0 %.		
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Módulo corregido E2' (N/mm2):	13,8667	9,2444	9,2444
Relación de rigidez:			
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,0640	0,0640	0,0310
Factor de corrección TAU:	1,1241	1,2401	1,2401
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	9,3526	6,8784	6,8784
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0068	0,0093	0,0045
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,4000	0,4000	0,4000
Rigidez vert. relleno SBV:	13,8667	9,2444	9,2444
Coef. reacción relleno lat. K*:	1,1467	1,1091	1,1847
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0099	-0,0123	-0,0075
Relación de rigidez Vs:	0,4657	0,5621	0,4490
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833		
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658		
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833		
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640		
Factores de concentración:			
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Descarga relativa efectiva a':	0,3606	0,5409	0,5409
Máximo factor de concentración	1,1215	1,2601	1,2601
Factor concentración LANDA_R:	0,8020	0,8703	0,8261
Factor concentración LANDA_B:	1,0660	1,0432	1,0580
Influencia de la anchura de la zanja:			
Factor concentración LANDA_RG:	0,8812	0,9222	0,8956
Factor límite del factor de concentración:			
Límite superior LANDA_f0:	3,2500	3,2500	3,2500
Límite inferior LANDA_fu:	0,1711	0,1711	0,1711

CARGAS DE CÁLCULO:

	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Carga vertical sobre tubo Qvt:	64,2442	56,0557	65,1227
Componente carga relleno Qh:	27,5191	26,9654	27,3238
Componente carga deformación Qh*:	42,1129	32,2647	44,7807

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

Momentos (kN*m/m)	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	0,568	-0,568	0,568
Por carga horizontal:	-0,243	0,243	-0,243
Por reacción horizontal:	-0,270	0,310	-0,270
Por peso propio:	0,003	-0,004	0,004
Por peso del agua:	0,011	-0,013	0,015
Suma de momentos:	0,070	-0,032	0,074
Axiales (kN/m)	**Clave**	**Riñones**	**Base**
Por carga vertical:	0,000	2,598	17,120
Por carga horizontal:	-5,175	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-4,570	0,000	0,000
Por peso propio:	0,008	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,206	0,000	0,000
Suma de axiales:	-9,531	2,598	17,120

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:

Factor ALFA_ki:	1,0337
Factor ALFA_ka:	0,9663

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):

Tensión en la clave:	1,0241N/mm2.
Tensión en los riñones:	1,4777 N/mm2.
Tensión en la base:	5,3670 N/mm2.

Cálculo de deformaciones:

	Corto plazo	Largo plazo	
Variación del diámetro:	-2,1056	-3,4254	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical:	0,5598	0,9107	%.

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	Corto plazo	Largo plazo	
Carga de tierras:			
Carga crítica de abolladura:	1,3270	0,9241	N/mm2.
Presión del agua exterior:			
Coeficiente ALFA_d:	10,4300	12,1886	
Presión del agua extrema:	0,0120	0,0120	N/mm2.
Valor crítico de Pa:	0,6675	0,3783	N/mm2.

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo		
NU Clave:	87,8853		2,5000
NU Riñones:	60,9071		2,5000
NU Base	16,7691		2,5000

Verificación de la estabilidad:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo	Largo Plazo	
NU Carga tierras:	23,6725	14,1907	2,5000
NU Presión Agua externa:	55,6267	31,5278	2,5000
NU simultáneas:	16,6058	9,7860	2,5000

Verificación de deformación:

	Valor calculado		Valor admisible
	Corto Plazo	Largo plazo	
Acortamiento relativo:	0,5598	0,9107	6,0000

CONCLUSIÓN: TUBO VÁLIDO.

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Saneamiento.
Material:	PVC CORRUGADO.
Clase de material:	SN-8.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	500
Diámetro exterior:	539,0 mm.
Diámetro interior:	476,0 mm.
Espesor:	31,5 mm.
Módulo elasticidad Et:	1.800,0 N/mm2.
Módulo elasticidad LP Et:	875,0 N/mm2.
Peso específico GAMMA:	13,8 kN/m3.
Rotura flexotracción:	90,0 N/mm2.
Rotura flexotracción l/p:	50,0 N/mm2.
Rigidez circunferencial específica:	8,0 kN/m2.

CLASE DE SEGURIDAD:

Coeficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo 1: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja estrecha.
Altura del relleno (H):	1,5 m.
Anchura de la zanja (B):	1,26 m.
Ángulo del talud (BETA):	78,7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

Altura nivel freático:	1,0 m.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	95,0%.
E1:	5,0 N/mm2.
GAMMA 1:	20,0 kN/m3.
Ángulo rozamiento interno Ro:	25,0
Ángulo rozamiento relleno Ro':	16,67

Zona2:

Tipo de suelo:	Grupo 1.
% Compactación:	95,0%.
E2:	16,0 N/mm2.
GAMMA 2:	20,0 kN/m3.
Coeficiente empuje K1:	0,5
Coeficiente empuje K2:	0,4

Zona3:

Tipo de suelo:	Grupo 2.
% Compactación:	100%.
E3:	20,0 N/mm2.

Zona4:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E4:	14,0 N/mm2.

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	HT 60 (PESADO).
Número de ejes:	3
Distancia entre ejes:	2 m.
Distancia entre ruedas:	2 m.
Tipo de firme:	Normal.
Coeficiente (Fi):	1,2
Altura equivalente de tierras:	0,0 m.

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

Cargas debidas a la tierra:	
Coeficiente carga de tierras (Cz):	0,86
Coeficiente carga de tierras (Cz90):	0,84
Coeficiente (Cn):	0,0
Coeficiente (Cn90):	0,0
Carga vertical tierras (Pe):	25,83 kN/m2.
Cargas debidas al tráfico:	
Valor FA	100
Valor FE	500
Valor rA:	0,25
Valor rE:	1,82
Carga máx. de Boussinesq (Pf):	31,55 kN/m2.
Factor de corrección (af):	0,97
Carga vertical tráfico (P):	30,62 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1,2
Carga vertical mayorada (Pv):	36,74 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

Correción E2:			
Relación B/D:	2,3377		
Coeficiente ALFA_bi:	0,6667		
Coeficiente ALFA_b:	0,8153		
Coeficiente f (HF=01,00):	1,0000		
Compactación Dpr:	95,0 %.		
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Módulo corregido E2' (N/mm2):	13,0447	8,6965	8,6965
Relación de rigidez:			
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,0640	0,0640	0,0311
Factor de corrección TAU:	1,1947	1,3602	1,3602
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	9,3504	7,0974	7,0974
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0068	0,0090	0,0044
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,4000	0,4000	0,4000
Rigidez vert. relleno SBV:	13,0447	8,6965	8,6965
Coef. reacción relleno lat. K*:	1,1467	1,1134	1,1869
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0099	-0,0120	-0,0073
Relación de rigidez Vs:	0,4949	0,6110	0,4874
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833		
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658		
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833		
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640		
Factores de concentración:			
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Descarga relativa efectiva a':	0,3833	0,5749	0,5749
Máximo factor de concentración	1,0885	1,1697	1,1697
Factor concentración LANDA_R:	0,8610	0,9196	0,8823
Factor concentración LANDA_B:	1,0463	1,0268	1,0392
Influencia de la anchura de la zanja:			
Factor concentración LANDA_RG:	0,9380	0,9642	0,9475
Factor límite del factor de concentración:			
Límite superior LANDA_f0:	3,7750	3,7750	3,7750
Límite inferior LANDA_fu:	0,5601	0,5601	0,5601

CARGAS DE CÁLCULO:

	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Carga vertical sobre tubo Qvt:	60,9750	24,9078	61,2199
Componente carga relleno Qh:	12,9681	12,7663	12,8949
Componente carga deformación Qh*:	55,0485	13,5181	57,3565

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

Momentos (kN*m/m)	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	0,933	-0,933	0,933
Por carga horizontal:	-0,198	0,198	-0,198
Por reacción horizontal:	-0,610	0,701	-0,610
Por peso propio:	0,009	-0,010	0,012
Por peso del agua:	0,026	-0,030	0,033
Suma de momentos:	0,160	-0,074	0,170
Axiales (kN/m)	**Clave**	**Riñones**	**Base**
Por carga vertical:	0,000	3,244	21,377
Por carga horizontal:	-3,209	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-7,859	0,000	0,000
Por peso propio:	0,018	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,357	0,000	0,000
Suma de axiales:	-10,693	3,244	21,377

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:

Factor ALFA_ki:	1,0424
Factor ALFA_ka:	0,9576

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):

Tensión en la clave:	2,7031N/mm2.
Tensión en los riñones:	2,2188 N/mm2.
Tensión en la base:	7,3763 N/mm2.

Cálculo de deformaciones:

	Corto plazo	Largo plazo	
Variación del diámetro:	-1,1306	-5,6411	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical:	0,2285	1,1400	%.

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	Corto plazo	Largo plazo	
Carga de tierras:			
Carga crítica de abolladura:	1,3479	0,9398	N/mm2.
Presión del agua exterior:			
Coeficiente ALFA_d:	9,6000	11,1398	
Presión del agua extrema:	0,0077	0,0077	N/mm2.
Valor crítico de Pa:	0,6144	0,3466	N/mm2.

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo		
NU Clave:	33,2947		2,5000
NU Riñones:	40,5623		2,5000
NU Base	12,2012		2,5000

Verificación de la estabilidad:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo	Largo Plazo	
NU Carga tierras:	54,1169	15,3513	2,5000
NU Presión Agua externa:	79,8441	45,0383	2,5000
NU simultáneas:	32,2550	11,4489	2,5000

Verificación de deformación:

	Valor calculado		Valor admisible
	Corto Plazo	Largo plazo	
Acortamiento relativo:	0,2285	1,1400	6,0000

CONCLUSIÓN: TUBO VÁLIDO.

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Saneamiento.
Material:	PVC CORRUGADO.
Clase de material:	SN-8.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	600
Diámetro exterior:	649,0 mm.
Diámetro interior:	584,0 mm.
Espesor:	32,5 mm.
Módulo elasticidad Et:	1.800,0 N/mm2.
Módulo elasticidad LP Et:	875,0 N/mm2.
Peso específico GAMMA:	13,8 kN/m3.
Rotura flexotracción:	90,0 N/mm2.
Rotura flexotracción l/p:	50,0 N/mm2.
Rigidez circunferencial específica:	8,0 kN/m2.

CLASE DE SEGURIDAD:

Coeficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo 1: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja estrecha.
Altura del relleno (H):	2,0 m.
Anchura de la zanja (B):	1,42 m.
Ángulo del talud (BETA):	78,7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

Altura nivel freático:	1,5 m.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	95,0%.
E1:	5,0 N/mm2.
GAMMA 1:	20,0 kN/m3.
Ángulo rozamiento interno Ro:	25,0
Ángulo rozamiento relleno Ro':	16,67

Zona2:

Tipo de suelo:	Grupo 1.
% Compactación:	95,0%.
E2:	16,0 N/mm2.
GAMMA 2:	20,0 kN/m3.
Coeficiente empuje K1:	0,5
Coeficiente empuje K2:	0,4

Zona3:

Tipo de suelo:	Grupo 2.
% Compactación:	100%.
E3:	20,0 N/mm2.

Zona4:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E4:	14,0 N/mm2.

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	HT 60 (PESADO).
Número de ejes:	3
Distancia entre ejes:	2 m.
Distancia entre ruedas:	2 m.
Tipo de firme:	Normal.
Coeficiente (Fi):	1,2
Altura equivalente de tierras:	0,0 m.

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

Cargas debidas a la tierra:	
Coeficiente carga de tierras (Cz):	0,84
Coeficiente carga de tierras (Cz90):	0,82
Coeficiente (Cn):	0,0
Coeficiente (Cn90):	0,0
Carga vertical tierras (Pe):	33,56 kN/m2.
Cargas debidas al tráfico:	
Valor FA	100
Valor FE	500
Valor rA:	0,25
Valor rE:	1,82
Carga máx. de Boussinesq (Pf):	24,92 kN/m2.
Factor de corrección (af):	0,99
Carga vertical tráfico (P):	24,7 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1,2
Carga vertical mayorada (Pv):	29,64 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

Correción E2:			
Relación B/D:	2,1880		
Coeficiente ALFA_bi:	0,6667		
Coeficiente ALFA_b:	0,7987		
Coeficiente f (HF=01,50):	1,0000		
Compactación Dpr:	95,0 %.		
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Módulo corregido E2' (N/mm2):	12,7786	8,5191	8,5191
Relación de rigidez:			
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,0640	0,0640	0,0311
Factor de corrección TAU:	1,2254	1,4132	1,4132
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	9,3951	7,2236	7,2236
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0068	0,0089	0,0043
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,4000	0,4000	0,4000
Rigidez vert. relleno SBV:	12,7786	8,5191	8,5191
Coef. reacción relleno lat. K*:	1,1472	1,1157	1,1882
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0099	-0,0119	-0,0073
Relación de rigidez Vs:	0,5069	0,6317	0,5033
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833		
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658		
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833		
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640		
Factores de concentración:			
	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Descarga relativa efectiva a':	0,3913	0,5869	0,5869
Máximo factor de concentración	1,0967	1,1837	1,1837
Factor concentración LANDA_R:	0,8622	0,9236	0,8850
Factor concentración LANDA_B:	1,0459	1,0255	1,0383
Influencia de la anchura de la zanja:			
Factor concentración LANDA_RG:	0,9454	0,9697	0,9545
Factor límite del factor de concentración:			
Límite superior LANDA_f0:	3,7000	3,7000	3,7000
Límite inferior LANDA_fu:	0,5305	0,5305	0,5305

CARGAS DE CÁLCULO:

	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Carga vertical sobre tubo Qvt:	61,3653	32,5449	61,6693
Componente carga relleno Qh:	16,6368	16,3620	16,5345
Componente carga deformación Qh*:	51,3122	18,0558	53,6286

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

Momentos (kN*m/m)	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	1,408	-1,408	1,408
Por carga horizontal:	-0,382	0,382	-0,382
Por reacción horizontal:	-0,852	0,979	-0,852
Por peso propio:	0,014	-0,016	0,018
Por peso del agua:	0,048	-0,054	0,061
Suma de momentos:	0,236	-0,117	0,253
Axiales (kN/m)	**Clave**	**Riñones**	**Base**
Por carga vertical:	0,000	3,997	26,342
Por carga horizontal:	-5,040	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-8,969	0,000	0,000
Por peso propio:	0,023	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,535	0,000	0,000
Suma de axiales:	-13,451	3,997	26,342

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:

Factor ALFA_ki:	1,0358
Factor ALFA_ka:	0,9642

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):

Tensión en la clave:	2,7156N/mm2.
Tensión en los riñones:	2,3793 N/mm2.
Tensión en la base:	7,3846 N/mm2.

Cálculo de deformaciones:

	Corto plazo	Largo plazo	
Variación del diámetro:	-1,8221	-6,3779	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical:	0,3007	1,0527	%.

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	Corto plazo	Largo plazo	
Carga de tierras:			
Carga crítica de abolladura:	1,3599	0,9481	N/mm2.
Presión del agua exterior:			
Coeficiente ALFA_d:	10,2900	11,9747	
Presión del agua extrema:	0,0082	0,0082	N/mm2.
Valor crítico de Pa:	0,6586	0,3725	N/mm2.

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo		
NU Clave:	33,1417		2,5000
NU Riñones:	37,8256		2,5000
NU Base	12,1875		2,5000

Verificación de la estabilidad:

	Coef. calculado		Coef. requerido
	Corto Plazo	Largo Plazo	
NU Carga tierras:	41,7844	15,3743	2,5000
NU Presión Agua externa:	79,8739	45,1845	2,5000
NU simultáneas:	27,4332	11,4712	2,5000

Verificación de deformación:

	Valor calculado		Valor admisible
	Corto Plazo	Largo plazo	
Acortamiento relativo:	0,3007	1,0527	6,0000

CONCLUSIÓN: TUBO VÁLIDO.

Cálculo Numérico Tubos Hormigón Armado Versión: 2.02a

Datos de la Obra: **Sección tipo:**

Cliente:

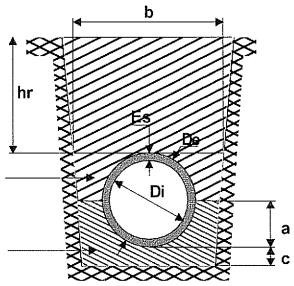
Esquema de instalación:

Instalación en Zanja;Relleno: Arena Arcillosa

(Este croquis no representa proporciones reales)

Relleno Compactado 95% P.N.

Material Granular Compactado 95% P.N.



De= 1.218 m.
Di= 1 m.
Es= 109 mm.
hr= 2.5 m.

a=0.609 m.
b=2.605 m.
c=0.1 m.(Suelo)
c=0.23 m.(Roca)
(c según terreno)
Talud= 1:5
Resguardo=0.43 m.

Cálculos:

Carga producida por terreno (qr): calculada como terraplén por sobrepasar el ancho de zanja b la anchura de transición.

$$q_r = C_t \cdot \gamma_r \cdot h_r \cdot D_e \quad ; \text{Para } h_r > h_0, \ (h_0 \text{ según norma}) \quad C_t = \frac{e^{2\lambda\mu \frac{h_0}{D_e}} - 1}{2\lambda\mu \frac{h_r}{D_e}} + \frac{h_r - h_0}{h_r} e^{2\lambda\mu \frac{h_0}{D_e}}$$

Fap= 1.9
γ= 19.2 kN/m³
$\lambda\mu$ = 0.15
ho= 2.038 m.

qr=	79.75 kN/m
Carga Carretera,Carro tres ejes de 600 kN (60 t.)	27.21 kN/m
Carga puntual de 0t. situada a 0 m	0 kN/m
Carga uniformemente distribuida en superficie de 0 t/m²	0 kN/m
Carga debida a compactador	0 kN/m
Qtotal=	106.96 kN/m

$$\text{CARGA DE CÁLCULO} = \frac{Q_{total} \cdot 1.5}{Fap \cdot D_i} = 84.44 \text{ kN/m}^2$$

Clase mínima UNE-127.010 exigible: Clase 90 (Válido para hr <=2.75 m.)

Cálculo Numérico Tubos Hormigón Armado Versión: 2.02a

Datos de la Obra: **Sección tipo:**

Cliente:

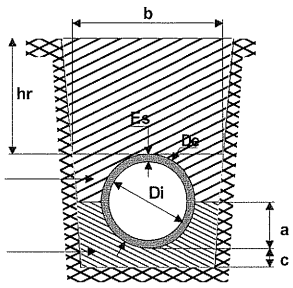
Esquema de instalación:

Instalación en Zanja;Relleno: Arena Arcillosa

(Este croquis no representa proporciones reales)

Relleno Compactado 95% P.N.

Material Granular Compactado 95% P.N.



De= 1.45 m.
Di= 1.2 m.
Es= 125 mm.
hr= 2.8 m.

a=0.725 m.
b=2.93 m.
c=0.1 m.(Suelo)
c=0.23 m.(Roca)
(c según terreno)
Talud= 1:5
Resguardo=0.43 m.

Cálculos:

Carga producida por terreno (qr): calculada como terraplén por sobrepasar el ancho de zanja b la anchura de transición.

$$q_r = C_t \cdot \gamma_r \cdot h_r \cdot D_e \quad ; \text{Para } h_r > h_0, \ (h_0 \text{ según norma}) \quad C_t = \frac{e^{2\lambda\mu \frac{h_0}{D_e}} - 1}{2\lambda\mu \frac{h_r}{D_e}} + \frac{h_r - h_0}{h_r} e^{2\lambda\mu \frac{h_0}{D_e}}$$

Fap= 1.9
γ= 19.2 kN/m³
$\lambda\mu$ = 0.15
ho= 2.426 m.

qr=	104.92 kN/m
Carga Carretera,Carro tres ejes de 600 kN (60 t.)	28.07 kN/m
Carga puntual de 0t. situada a 0 m	0 kN/m
Carga uniformemente distribuida en superficie de 0 t/m²	0 kN/m
Carga debida a compactador	0 kN/m
Qtotal=	132.99 kN/m

$$\text{CARGA DE CÁLCULO} = \frac{Q_{total} \cdot 1.5}{Fap \cdot D_i} = 87.49 \text{ kN/m}^2$$

Clase mínima UNE-127.010 exigible: Clase 90 (Válido para hr <=2.9 m.)

Cálculo Numérico Tubos Hormigón Armado Versión: 2.02a

Datos de la Obra: **Sección tipo:**

Cliente:

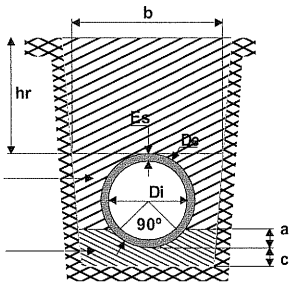
Esquema de instalación:

Instalación en Zanja;Relleno: Arena Arcillosa

(Este croquis no representa proporciones reales)

Relleno Compactado 95% P.N.

Hormigón



De= 2.15 m.
Di= 1.8 m.
Es= 175 mm.
hr= 5.5 m.

a=0.358 m.
b=4.398 m.
c=0.15 m.(Suelo)
c=0.3 m.(Roca)
(c según terreno)
Talud= 1:5
Resguardo=0.5 m.

Cálculos:

Carga producida por terreno (qr): calculada como terraplén por sobrepasar el ancho de zanja b la anchura de transición.

$$q_r = C_t \cdot \gamma_r \cdot h_r \cdot D_e \quad ; \text{Para } h_r > h_0, \ (h_0 \text{ según norma}) \quad C_t = \frac{e^{2\lambda\mu \frac{h_0}{D_e}} - 1}{2\lambda\mu \frac{h_r}{D_e}} + \frac{h_r - h_0}{h_r} e^{2\lambda\mu \frac{h_0}{D_e}}$$

Fap= 2.3
γ= 19.2 kN/m³
$\lambda\mu$ = 0.15
ho= 3.597 m.

	qr= 322.62 kN/m
Carga Carretera,Carro tres ejes de 600 kN (60 t.)	0 kN/m
Carga puntual de 0t. situada a 0 m	0 kN/m
Carga uniformemente distribuida en superficie de 0 t/m²	0 kN/m
Carga debida a compactador	0 kN/m
Qtotal=	322.62 kN/m

$$\text{CARGA DE CÁLCULO} = \frac{Q_{total} \cdot 1.5}{Fap \cdot D_i} = 116.89 \text{ kN/m}^2$$

Clase mínima UNE-127.010 exigible: Clase 135 (Válido para hr <=6.23 m.)

10.7.- **AFECCIÓN A LA ODT EXISTENTE EN LA A-62**

10.7.1.- **Tipología de las obras de protección**

Para conseguir evitar afecciones a la autovía A-62 por los flujos de agua a consecuencia del entubamiento del arroyo de los Mártires, debido a que los ángulos de entrada y salida son próximos a los 90º, se realizará un encauzamiento de los mismos, tanto aguas arriba como aguas debajo de la ODT del PK 245+706, consistente en el perfilado de una cuneta de 2,00 metros de anchura y taludes 2H:1V, conectando las embocaduras de la conducción prevista (tubo HA1800 mm) con las embocaduras de la ODT PK 245+706.

En este encauzamiento, se dispondrá un revestimiento de escollera tanto en la base como en los taludes, de forma que el agua que discurre en los tramos encauzamiento-ODT y ODT-encauzamiento no produzca ninguna afección a los taludes de la autovía A-42.

La pendiente de este encauzamiento será la misma que tiene la ODT, es decir un 2,07%.

10.7.2.- **Estudio hidráulico de la cuneta**

Para determinar el calado que alcanzará el agua en la cuneta se empleará la fórmula de Manning, cuya expresión matemática es la que se indica a continuación:

$$i = \frac{n^2 \cdot v^2}{{R_H}^{4/3}}$$

Siendo:

- i (m/m) = pendiente hidráulica. En nuestro caso la pendiente hidráulica coincide con la pendiente geométrica de la cuneta, de valor 2,07%
- n = coeficiente de rugosidad de Manning (se toma n=0,040, que es valor característico de elementos de escollera
- v (m/s) = velocidad media.
- R_H (m) = radio hidráulico, resultante de dividir la superficie mojada (S) entre el perímetro mojado (Pm)

La fórmula de Manning se puede expresar en función del caudal teniendo en cuenta la ecuación de continuidad:

$$Q = v\,S$$

Siendo:

- Q (m^3/s) = caudal
- V (m/s) = velocidad
- S (m^2) = sección

Por lo tanto, mediante la combinación de las dos fórmulas indicadas anteriormente, se obtiene la expresión de la fórmula de Manning en función del caudal:

$$Q = \frac{R_H^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n} \cdot s$$

En la siguiente tabla, a partir de los datos geométricos del encauzamiento, se obtienen los caudales para diferentes calados:

Anchura:	2,00	m			
Taludes:	2H:1V				
Pendiente:	0,0207	(tanto por 1)			
Coef. Manning:	0,040				
Altura lámina de agua					
m	**Sm(m2)**	**Pm(m)**	**Rh**	**v(m/s)**	**Q(m3/s)**
0,95	3,71	6,25	0,59	2,54	9,41
1,00	4,00	6,47	0,62	2,61	10,44
1,05	4,31	6,70	0,64	2,68	11,53
1,10	4,62	6,92	0,67	2,75	12,69
1,15	4,95	7,14	0,69	2,81	13,92

Podemos afirmar, por tanto, desde el lado de la seguridad, que el calado alcanzado en el encauzamiento será de 1,05 metros, con una velocidad del agua de 2,68 m/s.

Este encauzamiento será protegido tanto en la base como en los taludes laterales con una escollera, cuyo dimensionamiento se realiza a continuación.

10.7.3.- **Cálculo del diámetro de la escollera**

La condición de comienzo de arrastre de material puede expresarse con la siguiente fórmula (obtenida de la publicación *"Control de erosión fluvial en puentes"*, editada por el MOPU):

$$\frac{v_0}{\sqrt{\frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} \cdot g \cdot d}} = 1{,}5 \cdot K \cdot \left(\frac{R}{d}\right)^{\frac{1}{6}}$$

Siendo:

- v_0 = velocidad media del comienzo de arrastre en la vertical del punto
- R = radio hidráulico, igual a la sección mojada dividida por el perímetro mojado
- K = factor adimensional, que varía entre 0,85 y 1 dependiendo de las características de la protección y el lecho
- d = diámetro de la esfera de igual volumen que el elemento representativo del material de fondo
- γ_s = peso específico del material
- γ = peso específico del fluido
- g = aceleración de la gravedad

Buscamos el valor de d que necesitamos para nuestro diseño, utilizando los siguientes datos:

- R_H = radio hidráulico, igual a la sección mojada dividida por el perímetro mojado. En este caso es 0,668
- K = 0,90; que es el valor a considerar en el caso de protecciones aisladas
- γ_s = 2,65 t/m^3
- γ = 1,00 t/m^3

Datos de cálculo:									
Q(m3/s)	v max (m/s)	s (m2)	perímetro (m)	Rh					
11,53	2,68	4,31	6,70	0,64					
d	K	Rh	(Rh/d)^(1/6)	Ps	P	raiz(((Ps-P)/P)·g·d)	v0	Vesf (m3)	P (kg)
0,10	0,90	0,643	1,36	2,65	1,00	1,27	2,34	0,000524	1,39
0,15	0,90	0,643	1,27	2,65	1,00	1,56	2,68	0,001767	4,68
0,20	0,90	0,643	1,21	2,65	1,00	1,80	2,95	0,004189	11,10
0,25	0,90	0,643	1,17	2,65	1,00	2,01	3,18	0,008181	21,68
0,30	0,90	0,643	1,14	2,65	1,00	2,20	3,38	0,014137	37,46
0,35	0,90	0,643	1,11	2,65	1,00	2,38	3,56	0,022449	59,49
0,40	0,90	0,643	1,08	2,65	1,00	2,54	3,72	0,033510	88,80

El tamaño obtenido es d = 0,20 metros, que se corresponde con bloques de escollera de peso aproximado 11,10 kg.

Sin embargo, con la intención de estar del lado de la seguridad y escoger un peso de escollera de suministro habitual, se va a utilizar una **escollera de peso mínimo 50 kg, que se corresponde con bloque de tamaño aproximado d = 0,35 m.**

10.7.4.- <u>Espesor del manto de escollera</u>

Para que los mantos de escollera puedan considerarse protecciones, es preciso que al menos consten de 2 capas. Si la escollera fuese esférica y uniforme esta condición equivaldría a un espesor de 1,8·d. Dado que la forma de la escollera no será una esfera perfecta (más bien se asemeja a un elipsoide de revolución de ejes 0,8·d, 0,8·d y 1,6·d), se propone un cierto coeficiente de seguridad que supla los reajustes y deficiencias derivadas de los desplazamientos del manto, y por tanto se dispone que el espesor de la capa de escollera sea 2 veces el diámetro de la esfera equivalente:

$$\epsilon_o = 2 \cdot d = 2 \cdot 0{,}35 = 0{,}70 \text{ m.}$$

Dado que los elementos de escollera disponibles no tendrán todos las mismas dimensiones, se asume como admisible una cierta pérdida de material por arrastre de los elementos más ligeros, de forma que se aumenta el espesor antes calculado en base a la siguiente expresión:

$$\epsilon_C = \epsilon_o \cdot (1 + c/100);$$

siendo c el % de elementos con peso inferior al de cálculo (normalmente se toma c = 50%).

De esta forma el espesor del manto de escollera a disponer es:

$$\epsilon_C = 0{,}70 \cdot (1 + 50/100) = 1{,}05 \text{ metros}$$

10.7.5.- **Conclusiones**

En base a los cálculos efectuados se puede comprobar que las dos obras de drenaje transversal existentes tienen suficiente capacidad hidráulica para poder evacuar la avenida de periodo de retorno de los 100 años.

Además, disponiendo un encauzamiento de base 2,00 metros, taludes 2H:1V, altura mínima de 1,50 metros, pendiente del 2,07%, revestido con una escollera de 50 kg con un espesor mínimo de 1,05 metros, podemos afirmar que no se producen afecciones a la autovía A-62 por los flujos de entrada y salida en la ODT PK 245 + 706.

ANEJO Nº 11

CANALIZACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ANEJO Nº 11.- CANALIZACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ÍNDICE

11.1.- OBJETO Y ANTECEDENTES

11.2.- NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES OFICIALES

11.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ANEJO Nº 11.- CANALIZACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

11.1.- OBJETO Y ANTECEDENTES

Es objeto del presente anejo definir los elementos constructivos de la obra civil necesarios para canalizar las redes de distribución de energía eléctrica en la urbanización, formadas por las canalizaciones subterráneas y los edificios prefabricados de los centros de transformación.

Por tratarse de instalaciones que pasarán a ser propiedad de IBERDROLA, los criterios de diseño se adaptan a la normalización de esta empresa.

Las líneas eléctricas de distribución de energía en baja y alta tensión en el interior del polígono así como los correspondientes equipos y aparellaje para los centros de transformación son objeto de un proyecto independiente. De la misma forma, los centros de mando y seccionamiento dispuestos para dar energía eléctrica en MT a las parcelas de gran superficie también se encuentran en proyecto independiente.

11.2.- NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES OFICIALES

Las instalaciones objeto del proyecto, se han diseñado según las siguientes Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RBT e Instrucciones Técnicas Complementarias y Ordenes Ministeriales y Resoluciones por

las que se aprueban o modifican las Instrucciones Complementarias MI BT

- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

- Normas UNE de obligado cumplimiento y las Recomendaciones UNESA que se indiquen en las Normas de Iberdrola (NI).

- Manual Técnico de Distribución 2-31-03 de Iberdrola

- Otras disposiciones oficiales, Decretos, Ordenes Ministeriales, Resoluciones, etc., que modifican o puntualizan el contenido de los citados.

11.3.- **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las líneas de MT transcurrirán entubadas bajo las aceras y en los cruces bajo calzada.

Las líneas de BT transcurrirán entubadas en todo su trayecto.

En determinadas zonas las canalizaciones de MT y BT se realizarán en la misma zanja.

Las canalizaciones se realizarán teniendo en cuenta lo siguiente:

1.- En función de la tensión de alimentación, de la cantidad de tubos y de sus diámetros, las dimensiones de la zanja variarán, según se especifica en los planos.

2.- Por una zanja y en el mismo plano horizontal podrán tenderse hasta 4 tubos. Para mayor número de líneas se dispondrán en capas sucesivas.

3.- Cuando las canalizaciones discurran bajo acera, los tubos se rodearán de arena de río formando una solera de 10 centímetros hasta una altura de 10 centímetros por encima de la generatriz del tubo más alto. Posteriormente se rellenará con tierra apisonada.

4.- En los cruces de calzada se sustituirá la arena por hormigón HM-20.

5.- Los tubos serán de polietileno alta densidad (PE-HD) corrugado exterior y liso interior, de acuerdo con la Norma de IBERDROLA NI 52.95.03, de 160 mm de diámetro para los cables de BT y para los de AT y MT.

6.- Una vez cerrada y compactada la zanja, se mandrilarán todos los tubos y se dejará instalada una guía de acero en cada tubo.

7.- En las canalizaciones de BT se dispondrán arquetas en todas las derivaciones y cambios de dirección, así como en alineaciones donde no haya derivaciones cada 40 metros.

8.- Los tubos de las canalizaciones de AT, MT y BT serán señalizados

de manera tradicional con cinta de polietileno de color amarillo anaranjado que llevará una inscripción que advierta la presencia de cables eléctricos adaptado a lo especificado en la recomendación UNESA 0206.

9.- En cada canalización, se dejarán 1 o 2 tubos de reserva según zonas.

10.- Las parcelas destinadas a equipamientos estarán comunicadas con el centro de transformación más próximo mediante dos tubos de 160 mm. de diámetro para permitir el suministro en MT si fuera necesario.

11.- Las separaciones entre tubos del mismo diámetro situados en el mismo o diferente nivel pueden suprimirse si se utilizan los separadores adecuados que suministra el fabricante. En caso de utilizar separadores estos se colocarán como máximo cada 5 metros.

12.- Los tubos de AT y MT se colocarán debajo de los de BT

13.- La separación mínima entre los tubos de AT y MT, y los de BT será al menos de 20 centímetros

14.- En todos los casos, las canalizaciones se señalizarán mediante una cinta plástica normalizada que se colocará debajo del pavimento a 10 centímetros de la base de éste y a 10 centímetros de los tubos de AT y MT en las canalizaciones mixtas.

15.- Las arquetas serán de hormigón HM-20 de 12 centímetros de espesor. Las embocaduras de los tubos en las arquetas, se dispondrán de tal forma que sean coincidentes en disposición y cota con los ejes de los mismos. En la solera de hormigón se introducirá verticalmente un tubo de PVC rígido de 50 mm. de diámetro y 0,25 m. de longitud para facilitar la colocación de una pica de puesta a tierra.

16.- Las dimensiones de las arquetas variarán según la cantidad y la disposición de los tubos que confluyan en ellas. Los marcos y tapas serán de fundición y cumplirán la normativa de IBERDROLA.

17.- Las arquetas de acometida estarán comunicada con las parcelas mediante un tubo flexible de PE-HD de 110 milímetros de diámetro nominal.

Los detalles constructivos de las distintas unidades que forman parte del proyecto pueden apreciarse en los planos correspondientes.

ANEJO Nº 12

ALUMBRADO PÚBLICO

ANEJO Nº 12.- ALUMBRADO PÚBLICO

ÍNDICE

12.1.- INTRODUCCIÓN

12.2.- NIVELES DE ILUMINACIÓN Y UNIFORMIDAD

12.3.- ELECCIÓN DE LAS FUENTES LUMINOSAS

12.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

12.5.- SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA

12.6.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

12.7.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEJO Nº 12.- ALUMBRADO PÚBLICO

12.1.- INTRODUCCIÓN

Para el cálculo del alumbrado público se siguen las directrices establecidas en las Normas y Reglamentaciones vigentes en dicha materia, en especial:

- Reglamento de Eficiencia Energética del Real Decreto 1890/2008 de entrada en vigor 1 de Abril de 2009.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (R.D. 842/2002 y otros).

- Norma Tecnológica de Edificación "Instalaciones de electricidad. Alumbrado Exterior" (NTE-IEE).

- Instrucciones para Alumbrado Urbano, del desaparecido Ministerio de la Vivienda.

- Recomendaciones de la "Comisión Internacional de Iluminación" (C.I.E.).

- Disposiciones recogidas en las Normas Urbanísticas vigentes del municipio.

- Normas de la Empresa Suministradora de energía eléctrica.

- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles del

Ministerio de Fomento.

12.2.- **NIVELES DE ILUMINACIÓN**

Para cada calle se ha fijado un nivel de iluminación según las exigencias establecidas en el Reglamento de Eficiencia Energética del Real Decreto 1890/2008.

Todos los parámetros utilizados quedan definidos en el apartado 12.6.- Cálculos luminotecnicos del presente anejo.

12.3.- **ELECCIÓN DE LAS FUENTES LUMINOSAS**

Uno de los aspectos más decisorios, en cuanto al desarrollo de un estudio de iluminación, es el de la determinación de la fuente de luz.

Para determinar el tipo de fuente de luz, hay que considerar cuatro factores:

- Costo de la fuente de luz.

- Eficacia luminosa (relación entre el flujo luminoso producido y la energía eléctrica consumida).

- Vida útil.

- Cromaticidad adecuada al tipo de actividad (capacidad de reproducir los colores) según lo recomendado por la C.I.E. y la Guía de Prevención.

Las características y potencia unitaria de las lámparas elegidas son las siguientes:

- Luminaria Philips BGP705 T25 DX50 con lámpara 1xLED190-4S/840:
    - Potencia: 138 W
    - Flujo luminoso de luminarias: 16540 lm
    - Rendimiento lumínico: 119,9 lm/W
    - Indicaciones colorimétricas: CCT 3000 K, CRI 100

- Luminaria Philips BGP713 T25 DM12 con lámpara 1xLED130-4S/840:
    - Potencia: 102 W
    - Flujo luminoso de luminarias: 11.581 lm
    - Indicaciones colorimétricas: CCT 3000 K, CRI 100

- Luminaria Philips BGP713 T25 DM13 con lámpara 1xLED130-4S/840:
    - Potencia: 102 W
    - Flujo luminoso de luminarias: 11.370 lm
    - Indicaciones colorimétricas: CCT 3000 K, CRI 100

- Luminaria Philips BGP713 T25 DM13 con lámpara 1xLED100-4S/840:
    - Potencia: 76 W
    - Flujo luminoso de luminarias: 8.927 lm
    - Indicaciones colorimétricas: CCT 3000 K, CRI 100

Estas lámparas precisan, para su funcionamiento, de un equipo eléctrico asociado y que consta de:

- Un balasto o estabilizador de la corriente en lámpara durante su funcionamiento.

- Un condensador que compensará el factor de potencia del conjunto, ya que el balasto actuará como una inductancia y originará un pésimo coseno de φ.

12.4.- **DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

La instalación de alumbrado constará de dos partes:

- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

- APARATOS DE ALUMBRADO.

12.4.1.- **Instalación eléctrica**

La instalación eléctrica se realiza con conductores en instalación subterránea.

Comprenderá dos partes fundamentales:

- CUADROS DE MEDIDA, PROTECCIÓN Y MANIOBRA.

- RED DE ALIMENTACIÓN.

12.4.1.1.- Cuadros de medida, protección y maniobra.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control, cuando existan, partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen.

Se establece el siguiente esquema que corresponde a las siguientes funcionalidades:

1) Protección contra sobretensiones, sobrecargas y cortocircuitos máximo y mínimo.

2) En caso de avería de cualquier interruptor diferencial o contactor de línea, solo se va el 33% del suministro.

3) En caso de avería de una fase, solo se va 1/3 del suministro.

4) En caso de fallo de fase, continúa vivo el automatismo a través de AUP

5) Preparado para aislar una solo fase

6) Conmutación manual del automatismo en caso de fallo de AUP

7) Para faltas pasajeras, el rearme de los diferenciales es automático

8) Protegido contra temperarturas extremas, bajas o elevadas

Si el sistema de accionamiento del alumbrado se realiza con interruptores horarios o fotoeléctricos, se dispondrá, además, de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema, con independencia de los dispositivos citados.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 y 0,3 metros.

Los elementos de medida estarán situados en un módulo independiente.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

12.4.1.2.- Red de alimentación

a) Conductores

Las secciones a utilizar han sido calculadas, de forma que en el circuito más desfavorable no se alcance la caída de tensión máxima del 3% en el punto más alejado. Para este cálculo se ha tenido en cuenta lo establecido en el apdo. 3 de la ITC-BT-09 de la citada instrucción considerando como potencia de cálculo el resultado de multiplicar por 1,8 la potencia nominal. Este coeficiente se utiliza para tener en cuenta la carga de los propios receptores, de sus elementos asociados (reactancias, condensadores, transformadores, etc.) y sus

corrientes armónicas, además se ha tenido en cuenta el factor de potencia 0,90 para los puntos de luz, mínimo valor que se establece para los mismos según la normativa vigente.

Cables

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Tipos

Redes subterráneas

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados; los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción, y podrán ir hormigonados en zanja o no. Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50.086 –2-4.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm^2. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm^2, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

Redes aéreas

Se emplearán los sistemas y materiales adecuados para las redes aéreas aisladas descritas en la ITC-BT-06.

Podrán estar constituidas por cables posados sobre fachadas o tensados sobre apoyos. En este último caso, los cables serán autoportantes con neutro fiador o con fiador de acero.

La sección mínima a emplear, para todos los conductores incluido el

neutro, será de 4 mm2. En distribuciones trifásicas tetrapolares con conductores de fase de sección superior a 10 mm^2, la sección del neutro será como mínimo la mitad de la sección de fase. En caso de ir sobre apoyos comunes con los de una red de distribución, el tendido de los cables de alumbrado será independiente de aquel.

Redes de control y auxiliares

Se emplearán sistemas y materiales similares a los indicados para los circuitos de alimentación, la sección mínima de los conductores será 2,5 mm^2.

b) Zanjas

La alimentación de los puntos de luz se realizará con conductores subterráneos, situados en zanjas cuya profundidad mínima será de 60 cm. El conductor irá alojado dentro de un tubo de PE-HD. rígido con un diámetro de 90 mm. bajo aceras y de 110 mm. para los cruces de calzada. Estos irán colocados dentro de un dado de hormigón y cubierto todo ello bajo acera con relleno de tierra de la excavación, debidamente compactada. Bajo calzada se reforzará toda la zanja con hormigón.

Junto a todas las luminarias de la iluminación exterior se instalará una arqueta que permita el acceso fácilmente a los conductores, de igual manera se realizarán arquetas en los puntos donde se deriven las líneas y en los cruces de calzadas. En estos cruces se prevé la instalación de tres tubos con objeto de tener al menos uno de reserva.

c) Puestas a tierra

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm^2 de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm2 para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o

con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm^2 de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión

12.4.2.- **Aparatos de alumbrado**

a) Luminarias

Se instalarán luminarias adecuadas al tipo de lámpara a utilizar, siendo estas:

- *En viales:* Serán cerradas, compuestas por carcasa de fijación lateral de aleación ligera inyectada y cierre de aluminio extruido anodinado y vidrio templado de geometría lenticular. Todo el conjunto deberá tener una estanqueidad tipo IP-66. Se instalarán luminarias BGP713, de SIGNIFY/PHILIPS o similar, de 76 W y 102 W.

- *En rotondas:* Serán cerradas, compuestas por carcasa de fijación lateral de aleación ligera inyectada y cierre de aluminio extruido anodinado y vidrio templado de geometría lenticular. Todo el conjunto deberá tener una estanqueidad tipo IP-66. Se instalarán luminarias BGP705, de SIGNIFY/PHILIPS o similar, de 138 W.

Las luminarias elegidas para la instalación pueden consultarse en el

documento nº 2 "Planos".

Factor de mantenimiento:

El nivel medio de iluminación de diseño se debe calcular siempre teniendo en consideración su decrecimiento progresivo. Esta pérdida es debida tanto a la acumulación de suciedad de las superficies de la zona y de la luminaria, como la depreciación del flujo de la lámpara por el tiempo de utilización o número de encendidos.

Otros conceptos a tener en consideración son el factor temperatura, parámetros equipo auxiliar, posición de funcionamiento de lámpara, tensión de alimentación, grado IP del sistema óptico, periodo de limpieza, y horas de funcionamiento para reposición de lámpara.

En función de estos parámetros y acogiéndonos a las tablas de Reglamento de Eficiencia Energética del Real Decreto 1890/2008

En función de lo indicado, el factor de mantenimiento (Fm) establecido es 0,85 para las lámparas LED.

Las características luminotécnicas de la luminaria pueden verse en las hojas adjuntas:

b) Lámparas

Se utilizan lámparas LED con potencias de 138 W, 102 W y 76 W, tal y como se especifica en los planos.

c) Apoyos

Para servir de apoyo a las luminarias de los viales, se utilizarán columnas de acero galvanizado de 10 m. de altura. Según las zonas, estos apoyos pueden contar con doble brazo de 1,50 m de longitud.

En las luminarias de las rotondas se utilizarán columnas de acero galvanizado de 10 m. de altura.

Las dimensiones de los apoyos quedan reflejadas en el Documento nº 2 "Planos".

Los soportes de las luminarias de alumbrado exterior, se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de que sean de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte. Los soportes que lo requieran, deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra; la parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m de la rasante, y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102. La puerta o trampilla solamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de

tierra cuando sea metálica. Cuando por su situación o dimensiones, las columnas fijadas o incorporadas a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección y maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado o en el interior de la obra de fábrica.

12.5.- **SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA**

Para el ahorro de energía, se instalará un sistema de telegestión unidireccional por circuitos, gobernado por el equipo de telegestión instalado en el cuadro, que transmitirá los comandos digitales de control y regulación a las luminarias a través de la línea de potencia mediante protocolo de baja frecuencia. Por ello, cada luminaria llevará integrado un interfaz o controlador de luminaria, que recibe y transmite las ordenes al driver. Todo ello será gestionado mediante la aplicación informática de telegestión que se instale en los cuadros de mando.

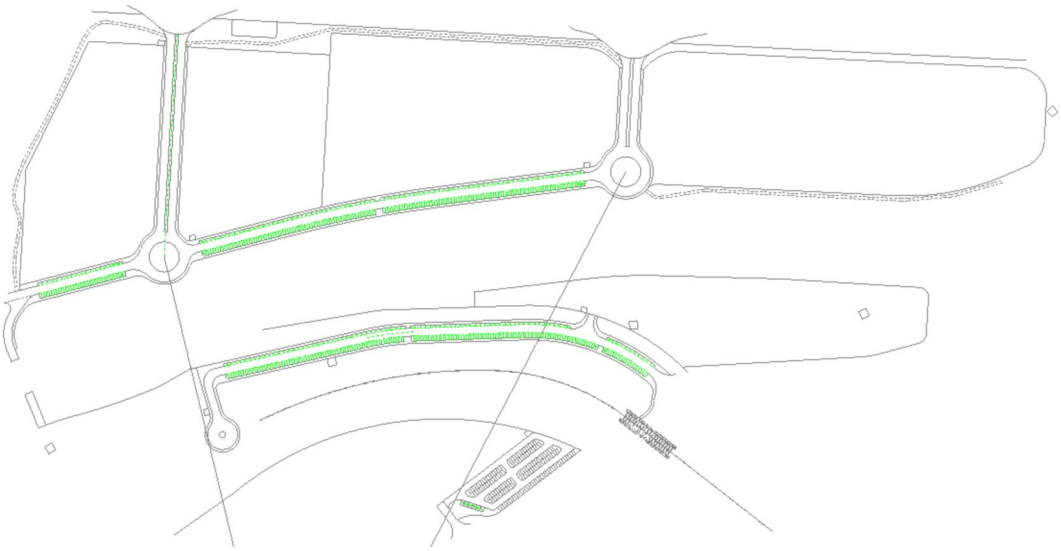
12.6.- **CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Tiene por objeto definir las magnitudes geométricas y luminotécnicas de la instalación y se realiza con la ayuda de un programa informático, por el procedimiento reticular.

Para ello se ha diseñado en la superficie una cuadrícula de puntos, calculando en cada punto la ILUMINACIÓN aportada por todas las luminarias que le afectan.

Los resultados pueden apreciarse en las siguientes hojas:

Fecha 10/04/2021



PUERTO SECO

Created with DIALux

Contenido

Portada · · · 1
Contenido · · · 2

ROTONDA 1

Imágenes · · · 4

ROTONDA 1
FONDO DE SACO

Imágenes · · · 5
Resumen / Escena de luz 1 · · · 6
Plano de situación de luminarias · · · 8
Lista de luminarias · · · 10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 · · · 11
Plano útil (FONDO DE SACO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) · · · 14

ROTONDA 1
Rotonda 1

Imágenes · · · 15
Resumen / Escena de luz 1 · · · 16
Plano de situación de luminarias · · · 18
Lista de luminarias · · · 20
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 · · · 21
Plano útil (Rotonda 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) · · · 24

VIAL TIPO 1 · Alternativa 1

Imágenes · · · 25
Resumen (hacia EN 13201:2004) · · · 26
Camino peatonal 1 (S2) · · · 29
Calzada 1 (ME3a) · · · 31
Camino peatonal 2 (S1) · · · 39

VIAL TIPO 2 · Alternativa 3

Imágenes · · · 41
Resumen (hacia EN 13201:2004) · · · 42
Camino peatonal 1 (S2) · · · 45

Contenido

Calzada 1 (ME3a) 47
Calzada 2 (ME3a) 56
Camino peatonal 2 (S2) 65

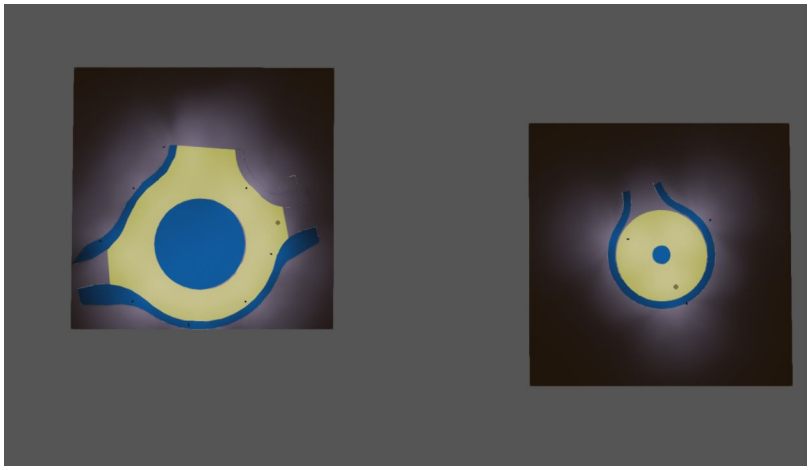
VIAL TIPO 3 · Alternativa 4

Imágenes 67
Resumen (hacia EN 13201:2004) 68
Camino peatonal 1 (S2) 72
Calzada 1 (ME3a) 74
Camino peatonal 2 (S2) 88

Glosario 90

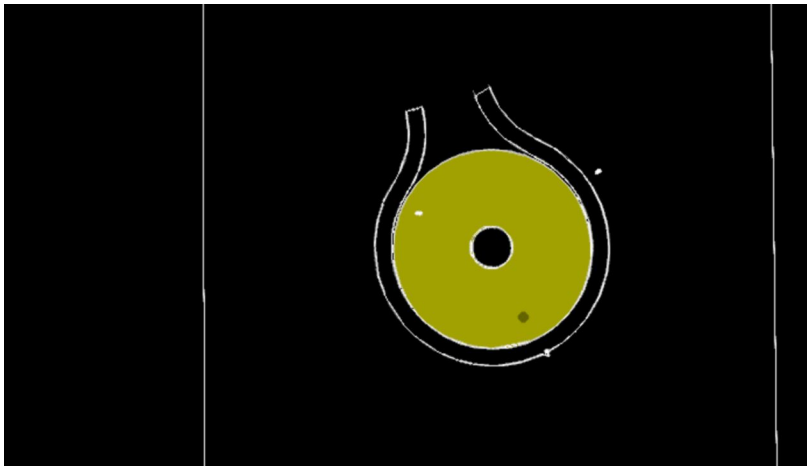
Imágenes

VIALO TIPO 1



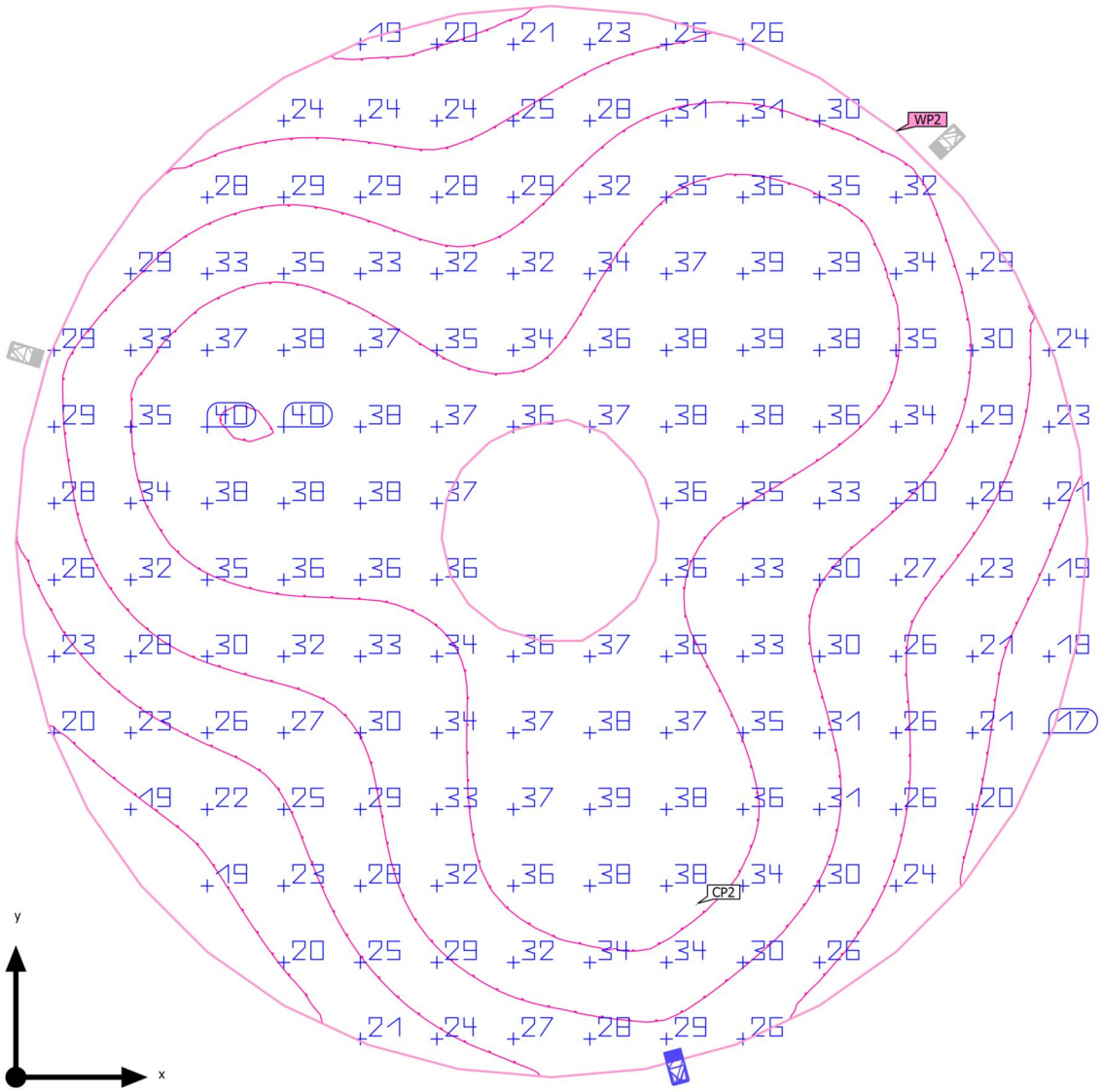
Imágenes

ROTONDA TIPO (15)



FONDO DE SACO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	653.54 m²
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura de montaje	9.996 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

FONDO DE SACO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	30.8 lx	≥ 30.0 lx	✔	WP2
	g_1	0.55	≥ 0.40	✔	WP2
Deslumbramiento	$GR_{máx}$	38	≤45	✔	CP2
Valores de consumo(2)	Consumo	1209 kWh/a	máx. 22900 kWh/a	✔	
Local	Potencia específica de conexión	0.21 W/m²	–		
		0.69 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 29.422 m x 29.422 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

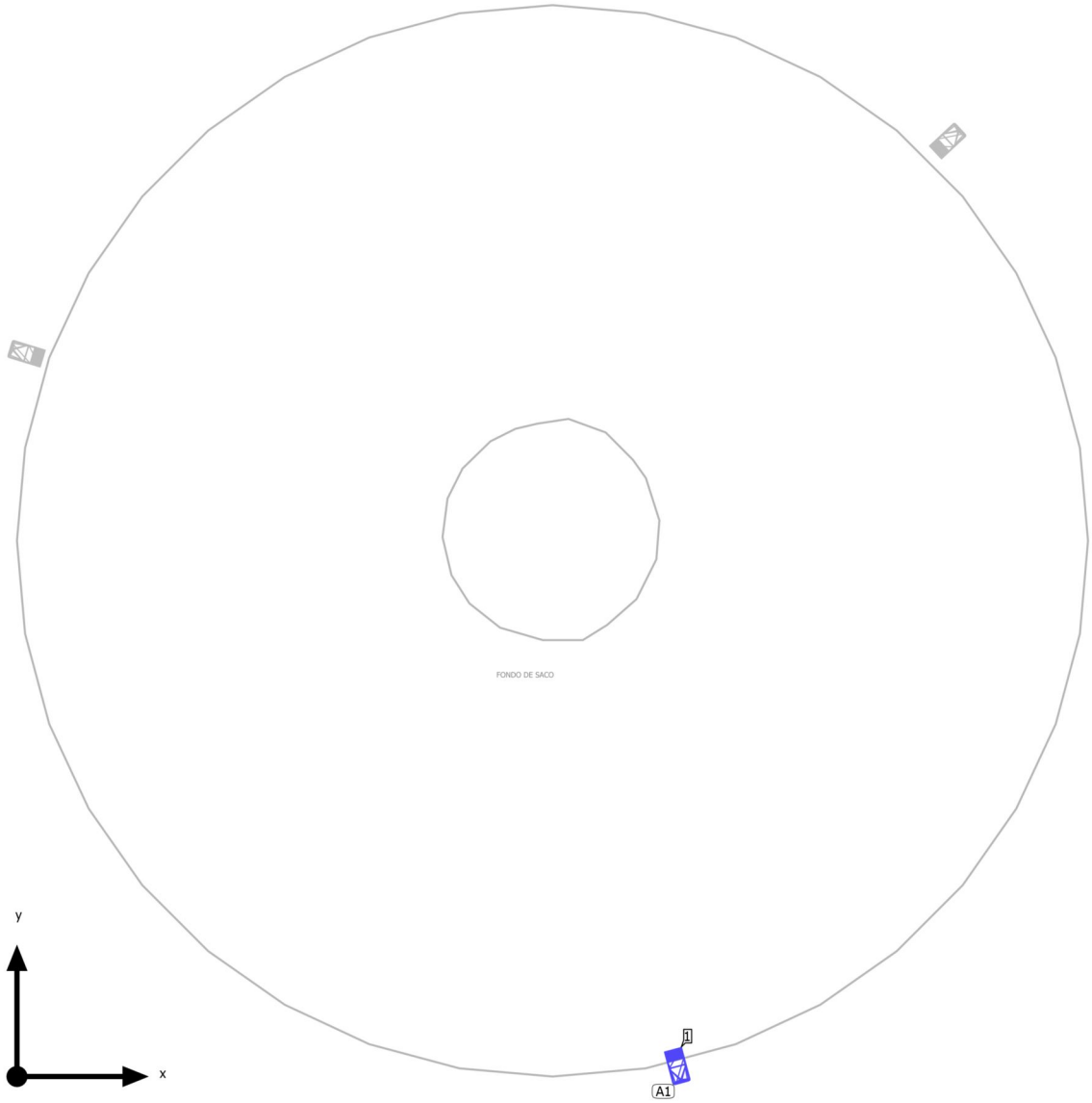
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips		BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50	–	138.0 W	16540 lm	119.9 lm/W

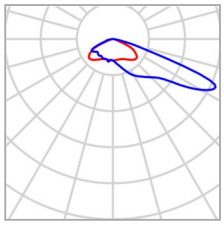
FONDO DE SACO

Plano de situación de luminarias



FONDO DE SACO

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	138.0 W
Nombre del artículo	BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50	$\Phi_{Luminaria}$	16540 lm
Lámpara	1x LED190-4S/840		

3 x Philips BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50

		X	Y	Altura de montaje	Luminaria
Tipo	Disposición circular				
1era Luminaria (X/Y/Z)	18.321 m / -0.122 m / 9.996 m	18.321 m	-0.122 m	9.996 m	1
Organización	A1				

FONDO DE SACO

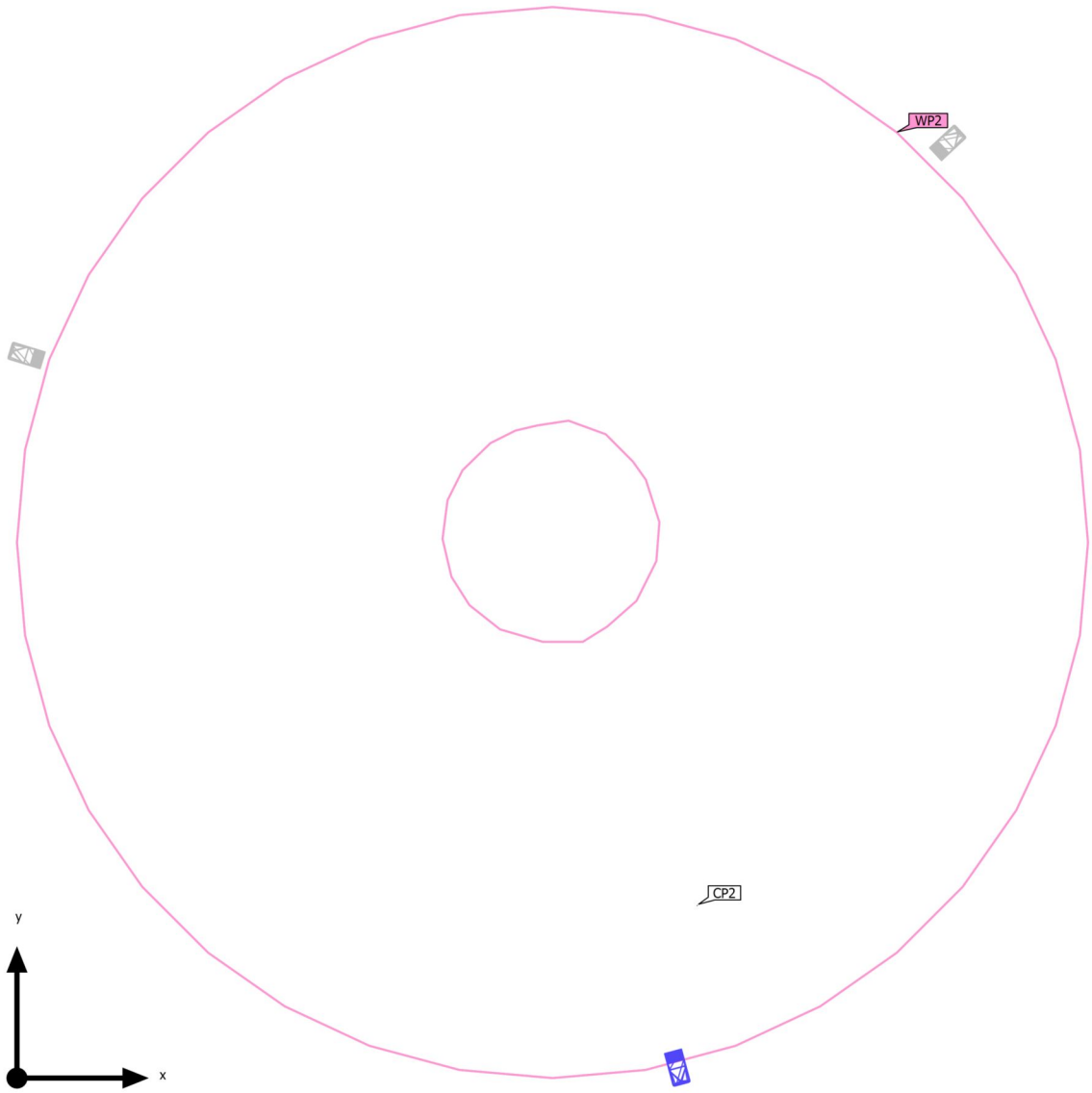
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
16540 lm	138.0 W	119.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips		BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50	138.0 W	16540 lm	119.9 lm/W

FONDO DE SACO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



FONDO DE SACO (Escena de luz 1)

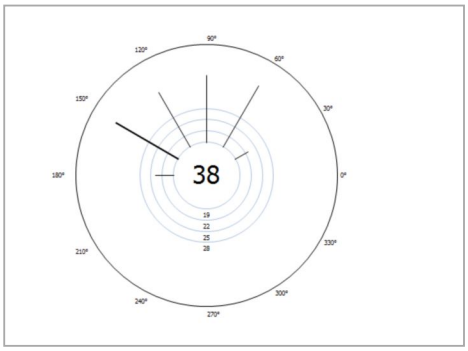
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (FONDO DE SACO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	30.8 lx (≥ 30.0 lx) ✔	17.0 lx	40.2 lx	0.55 (≥ 0.40) ✔	0.42	WP2

Gr f. de saco (GR)

Máx. deslumbramiento a	150°
máx	38
Nominal	≤45
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	30°
Ángulo de inclinación	-2°
Altura	1.190 m
Índice	CP2
Método	cálculo simplificado según EN12464



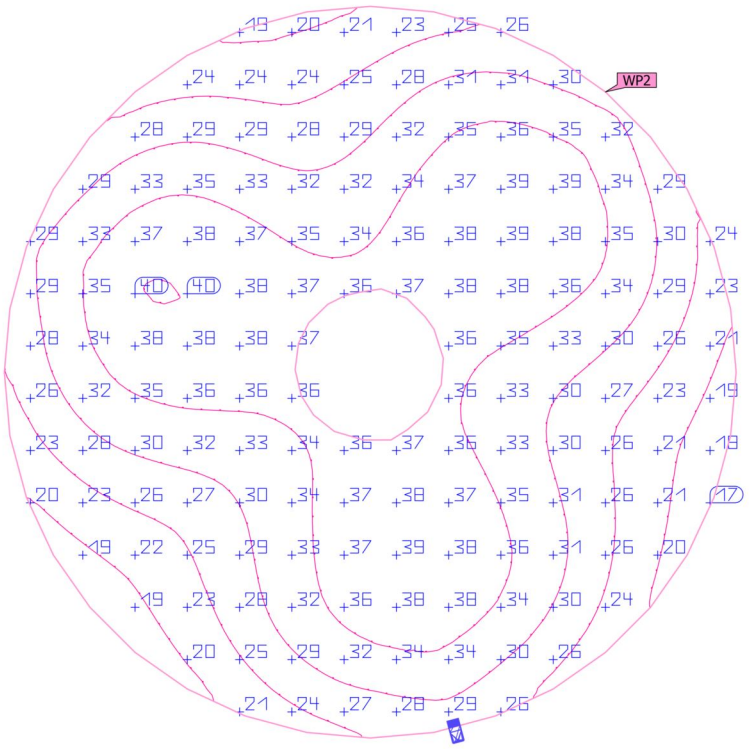
FONDO DE SACO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

FONDO DE SACO (Escena de luz 1)

Plano útil (FONDO DE SACO)

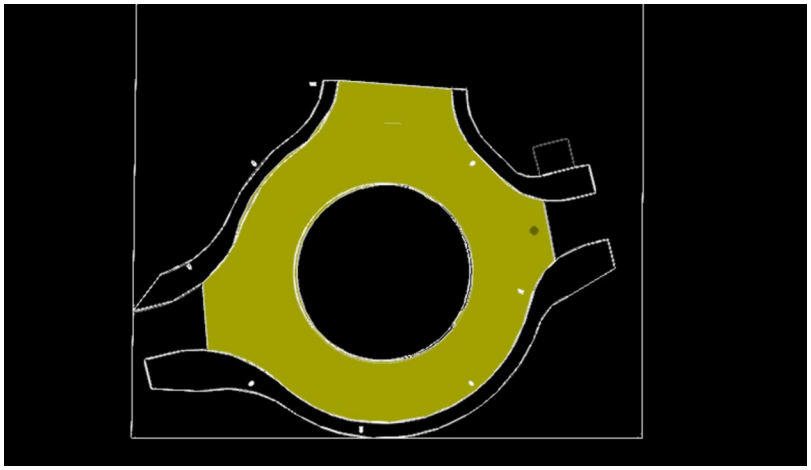


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (FONDO DE SACO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	30.8 lx (≥ 30.0 lx) ✔	17.0 lx	40.2 lx	0.55 (≥ 0.40) ✔	0.42	WP2

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

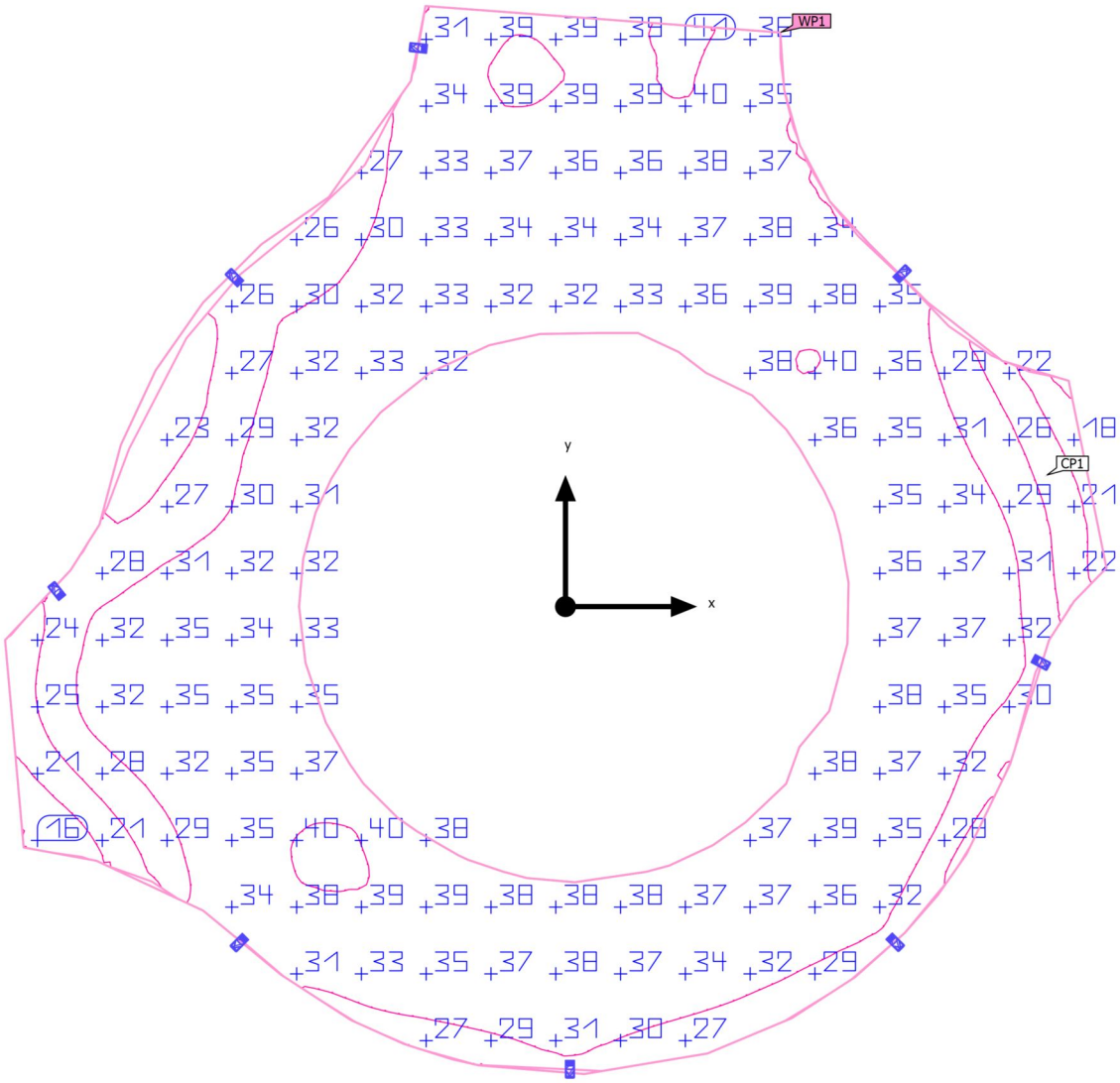
Imágenes

ROTONDA TIPO (15)



Rotonda 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Altura de montaje	10.010 m – 10.100 m

Base	1601.16 m^2
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Rotonda 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	33.2 lx	≥ 30.0 lx	✔	WP1
	g_1	0.43	≥ 0.40	✔	WP1
Deslumbramiento	$GR_{máx}$	38	≤45	✔	CP1
Valores de consumo(2)	Consumo	9671 kWh/a	máx. 56050 kWh/a	✔	
Local	Potencia específica de conexión	0.69 W/m²	–		
		2.08 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 58.424 m x 50.444 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

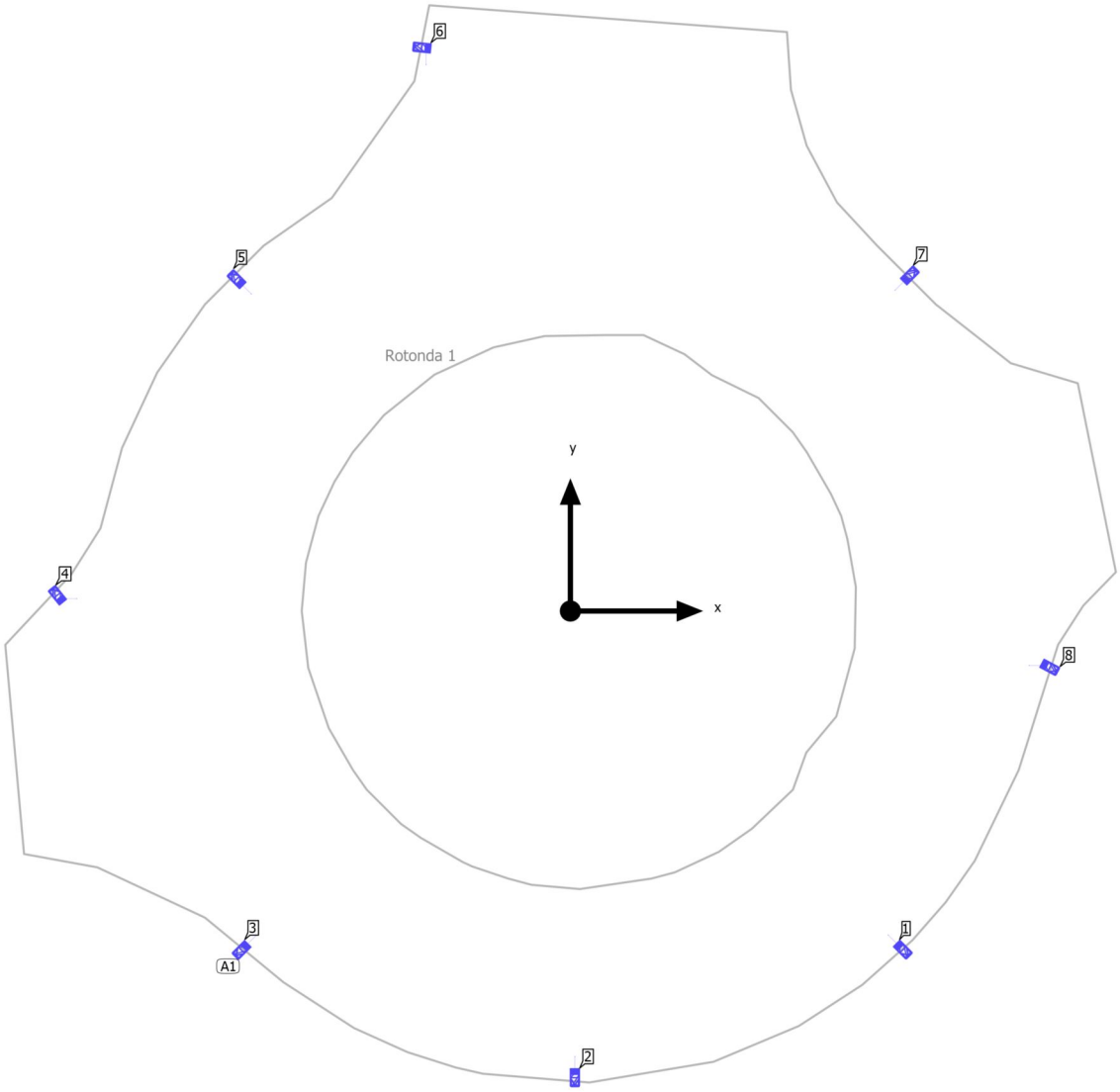
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips		BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50	–	138.0 W	16540 lm	119.9 lm/W

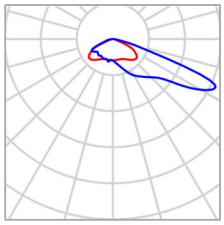
Rotonda 1

Plano de situación de luminarias



Rotonda 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips
Nombre del artículo	BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50
Lámpara	1x LED190-4S/840

P	138.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	16540 lm

8 x Philips BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50

Tipo	Disposición circular
1era Luminaria (X/Y/Z)	17.914 m / -18.245 m / 10.100 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
17.914 m	-18.245 m	10.100 m	1
0.238 m	-25.147 m	10.100 m	2
-17.722 m	-18.263 m	10.100 m	3
-27.447 m	1.162 m	10.100 m	4
-17.985 m	17.885 m	10.010 m	5
-8.286 m	29.909 m	10.100 m	6
18.285 m	18.085 m	10.010 m	7
25.767 m	-3.185 m	10.100 m	8

Rotonda 1

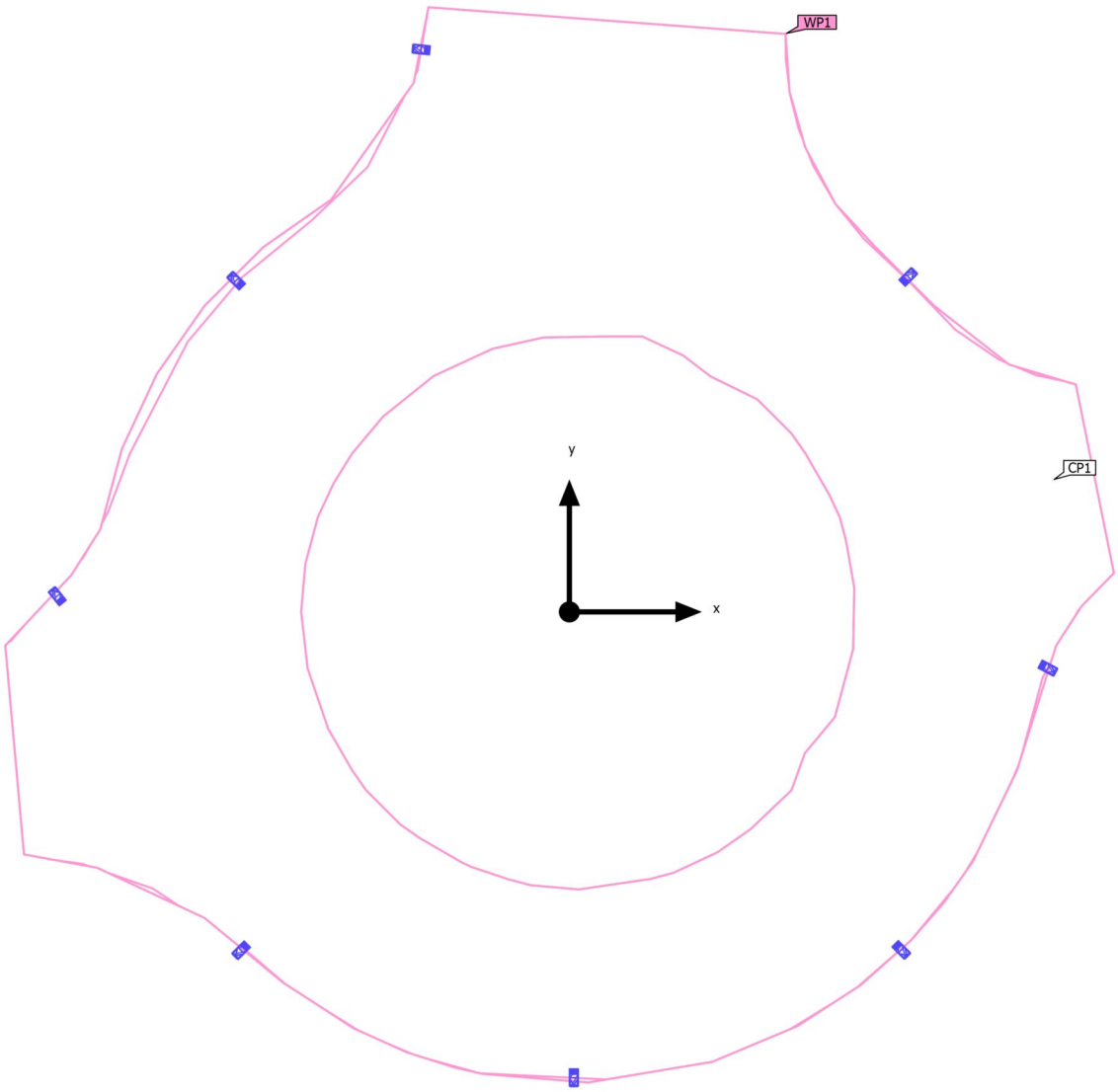
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
132320 lm	1104.0 W	119.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Philips		BGP705 T25 1 xLED190-4S/840 DX50	138.0 W	16540 lm	119.9 lm/W

Rotonda 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Rotonda 1 (Escena de luz 1)

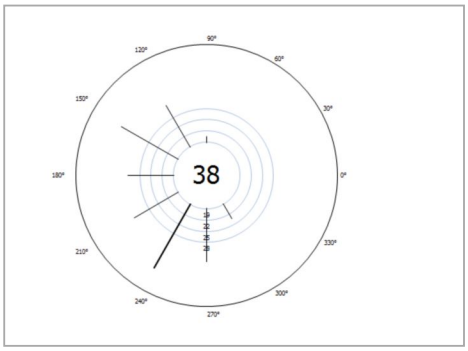
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Rotonda 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	33.2 lx (≥ 30.0 lx) ✔	14.2 lx	41.4 lx	0.43 (≥ 0.40) ✔	0.34	WP1

Gr rotonda (GR)

Máx. deslumbramiento a	240°
máx	38
Nominal	≤45
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	30°
Ángulo de inclinación	-2°
Altura	1.200 m
Índice	CP1
Método	cálculo simplificado según EN12464



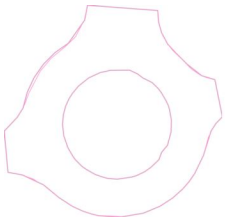
Rotonda 1 (Escena de luz 1)

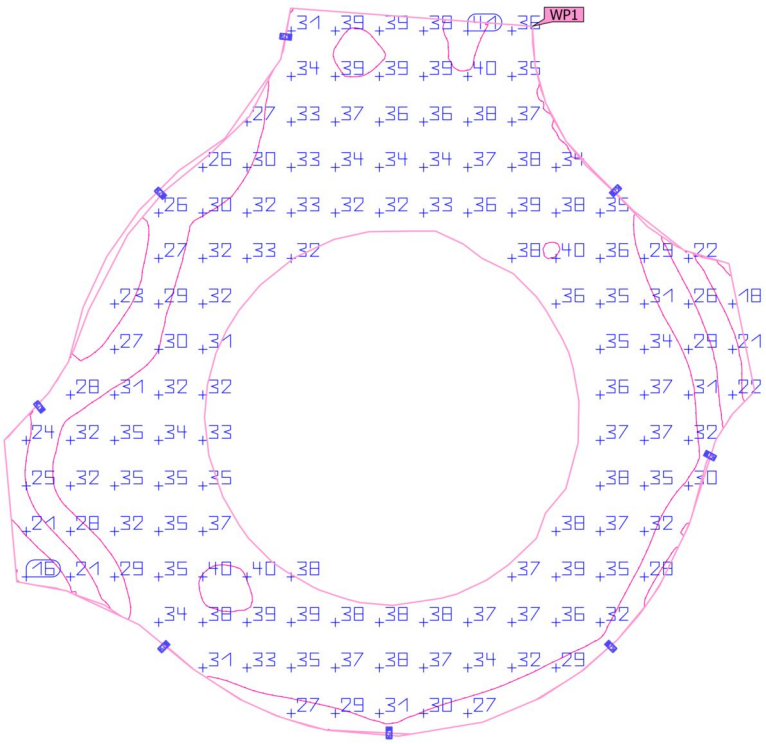
Objetos de cálculo

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

Rotonda 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (Rotonda 1)



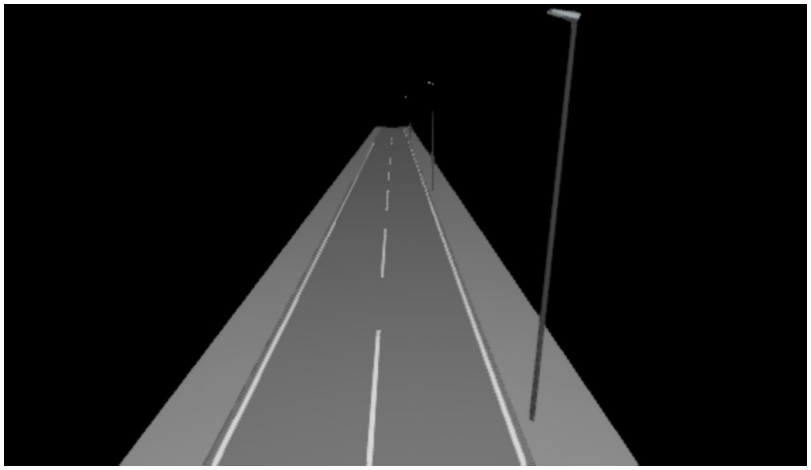


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Rotonda 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	33.2 lx (≥ 30.0 lx) ✔	14.2 lx	41.4 lx	0.43 (≥ 0.40) ✔	0.34	WP1

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre (5.1.3 Tráfico regular de vehículos (máx. 40km/h))

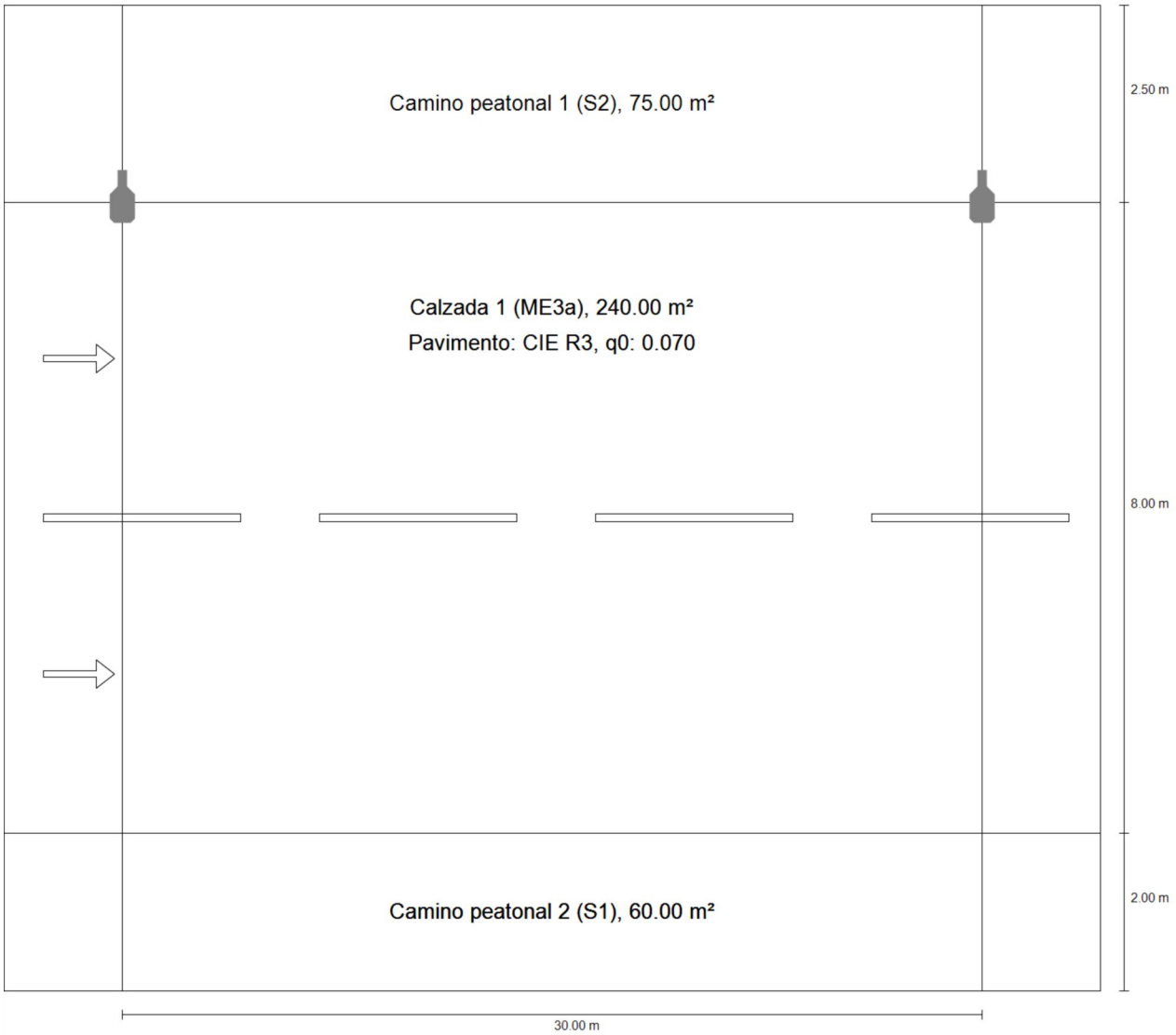
Imágenes

Escena de vía pública 1 (20)



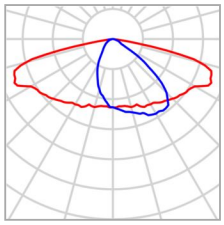
VIAL TIPO 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)



VIAL TIPO 1

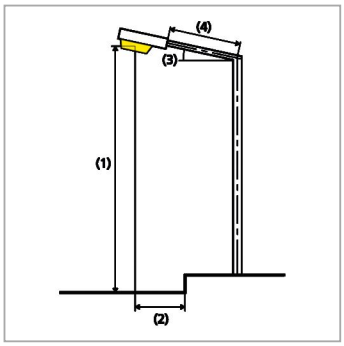
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Philips	P	102.0 W
Nombre del artículo	BGP713 T25 1 xLED130-4S/840 DM12	$\Phi_{Lámpara}$	13000 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	11581 lm
Lámpara	1x LED130-4S/840	η	89.09 %

BGP713 T25 1 xLED130-4S/840 DM12 (unilateral arriba)

Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	10.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	15.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	3366.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 725 cd/klm 80°: 400 cd/klm 90°: 11.6 cd/klm
Clase de potencia lumínica	–
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85



VIAL TIPO 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	11.22 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	5.65 lx	≥ 3.00 lx	✔
Calzada 1 (ME3a)	L_m	1.13 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.64	≥ 0.40	✔
	U_l	0.90	≥ 0.70	✔
	TI	9 %	≤ 15 %	✔
	SR(1)	0.71	–	
Camino peatonal 2 (S1)	E_m	15.30 lx	[15.00 - 22.50] lx	✔
	E_{min}	13.42 lx	≥ 5.00 lx	✔

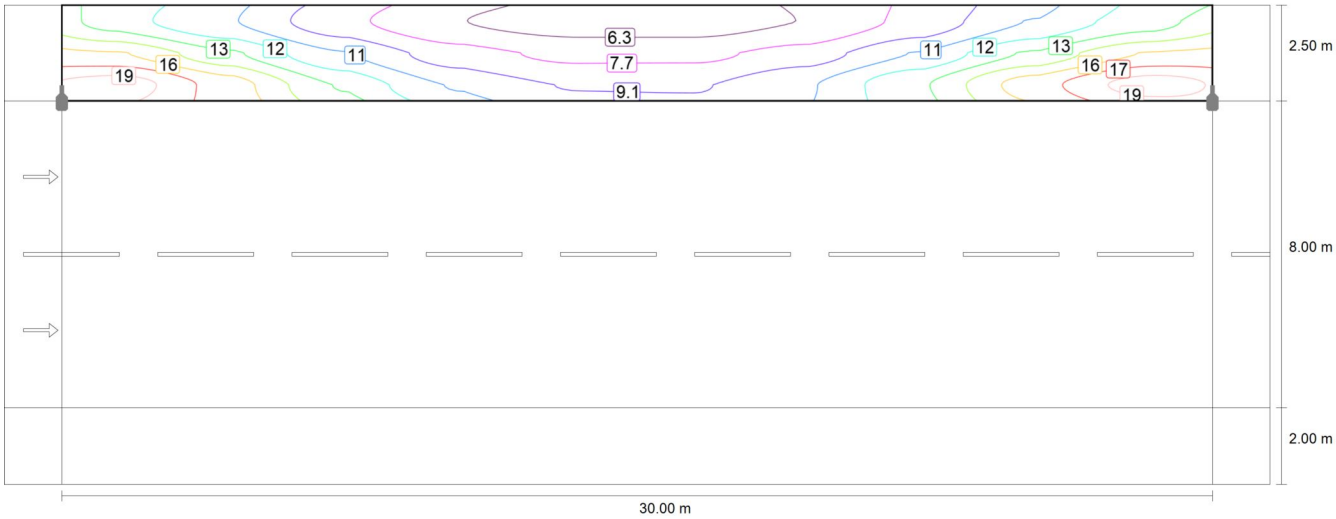
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

VIAL TIPO 1

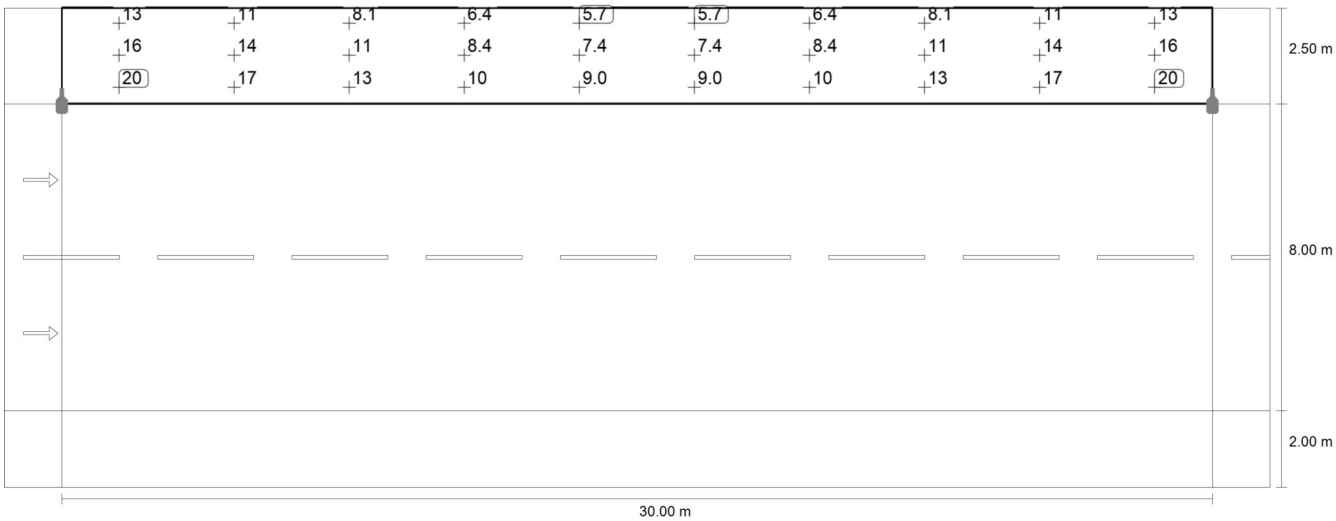
Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	11.22 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	5.65 lx	≥ 3.00 lx	✔



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

VIAL TIPO 1

Camino peatonal 1 (S2)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
12.083	12.66	10.60	8.14	6.37	5.65	5.65	6.38	8.15	10.61	12.66
11.250	16.18	13.54	10.62	8.37	7.41	7.41	8.37	10.62	13.52	16.17
10.417	19.54	16.76	13.13	10.36	9.03	9.03	10.36	13.13	16.78	19.54

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.2 lx	5.65 lx	19.5 lx	0.50	0.29

VIAL TIPO 1

Calzada 1 (ME3a)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (ME3a)	L_m	1.13 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.64	≥ 0.40	✔
	U_l	0.90	≥ 0.70	✔
	TI	9 %	≤ 15 %	✔
	SR(1)	0.71	–	

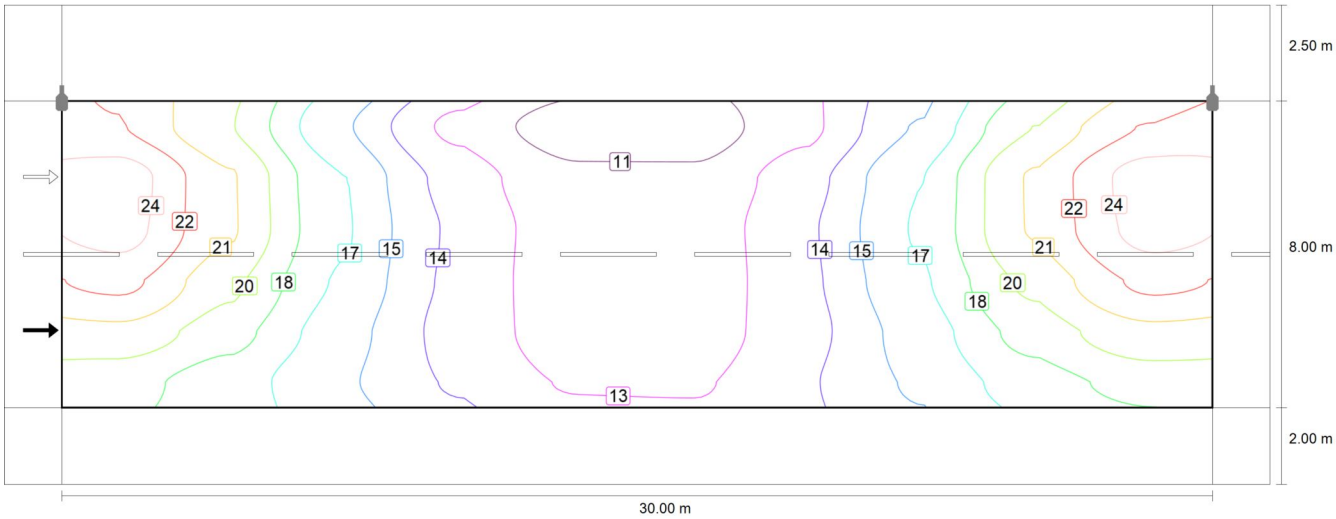
Resultados para observador

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 4.000 m, 1.500 m	L_m	1.26 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.64	≥ 0.40	✔
	U_l	0.90	≥ 0.70	✔
	TI	8 %	≤ 15 %	✔
Observador 2 Posición: -60.000 m, 8.000 m, 1.500 m	L_m	1.13 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.65	≥ 0.40	✔
	U_l	0.95	≥ 0.70	✔
	TI	9 %	≤ 15 %	✔

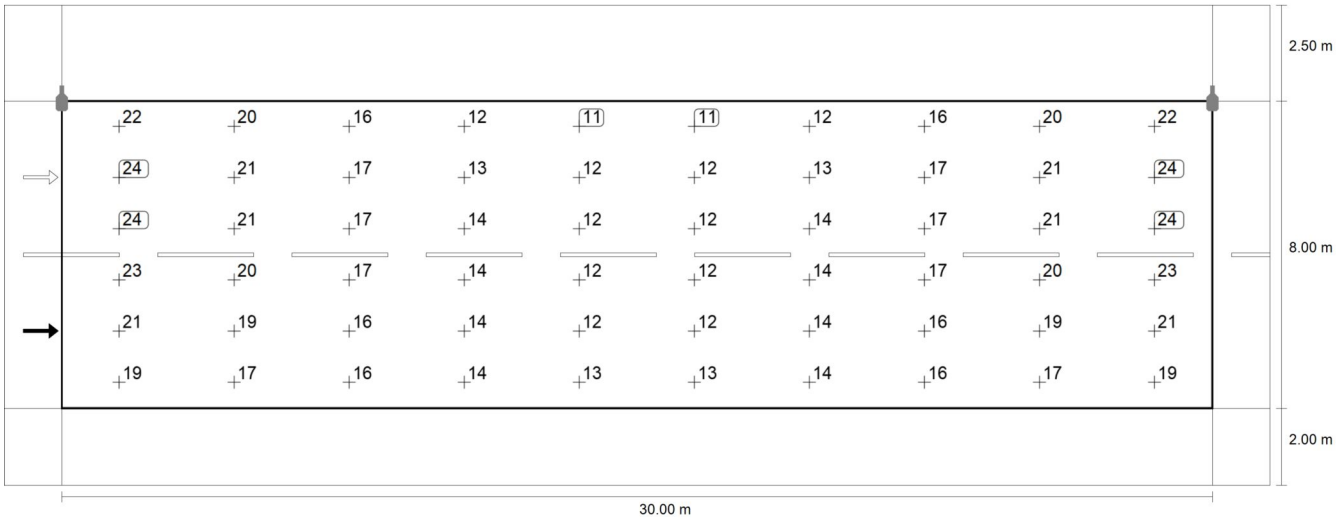
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

VIAL TIPO 1

Calzada 1 (ME3a)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

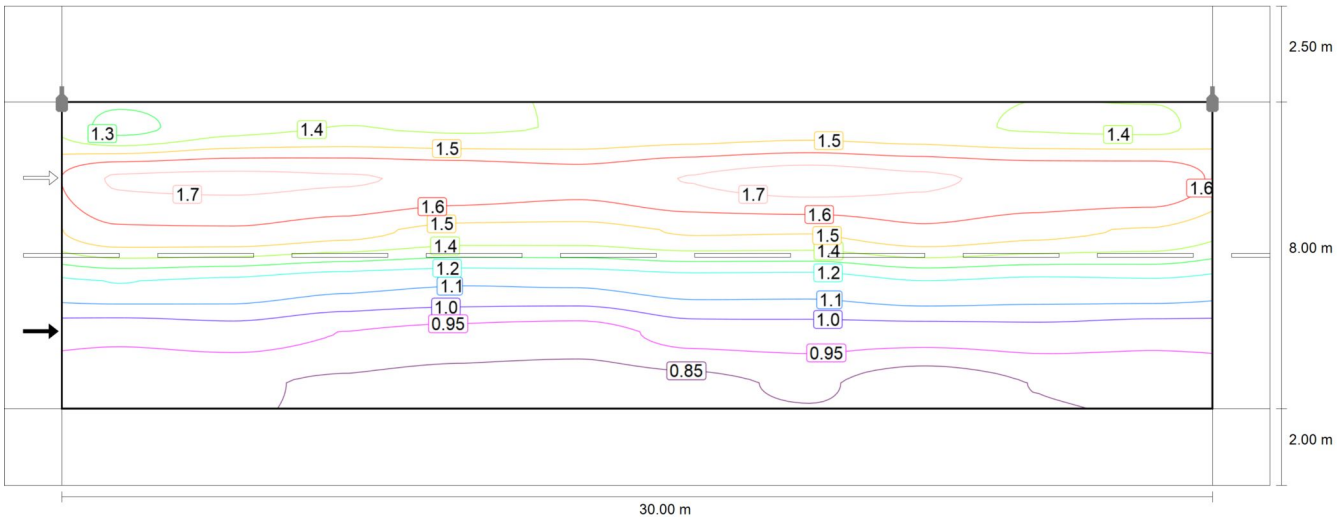
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.333	22.43	19.57	15.54	12.28	10.60	10.58	12.30	15.55	19.58	22.43
8.000	24.37	21.03	16.78	13.49	11.56	11.56	13.47	16.79	21.10	24.37
6.667	24.17	21.06	16.90	13.79	11.86	11.86	13.81	16.92	21.07	24.18
5.333	22.66	19.89	16.59	13.71	11.82	11.82	13.71	16.60	19.89	22.66
4.000	20.51	18.72	15.99	13.54	12.01	12.01	13.54	15.99	18.72	20.51
2.667	18.68	17.48	15.59	13.87	12.52	12.52	13.87	15.59	17.48	18.68

VIAL TIPO 1

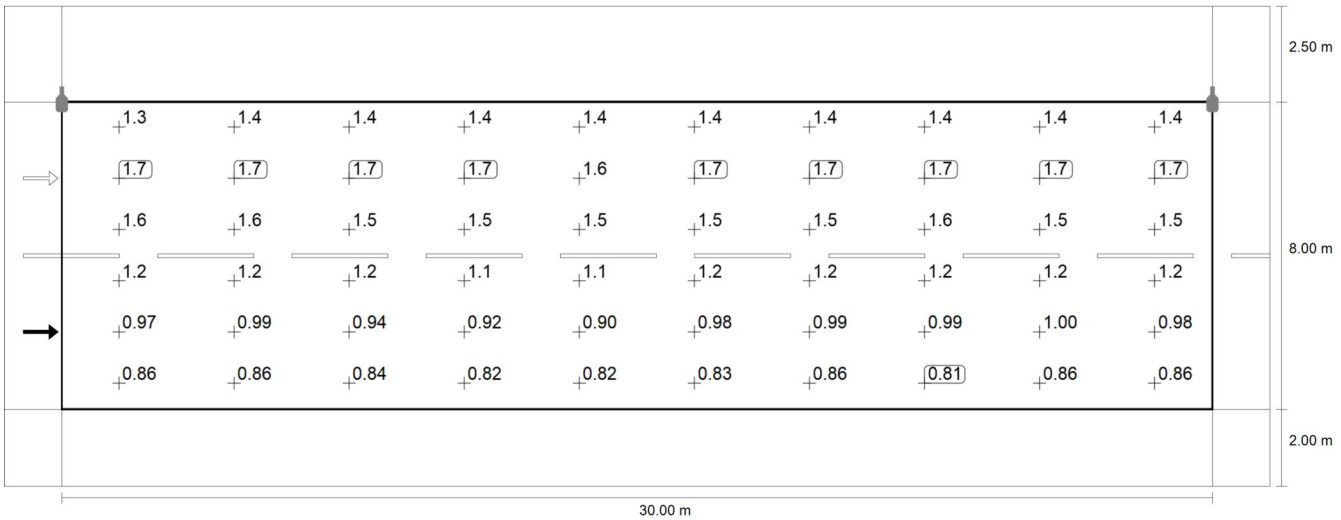
Calzada 1 (ME3a)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.6 lx	10.6 lx	24.4 lx	0.64	0.43



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.333	1.28	1.38	1.40	1.39	1.41	1.43	1.45	1.42	1.39	1.39
8.000	1.68	1.69	1.68	1.66	1.62	1.68	1.72	1.69	1.66	1.66

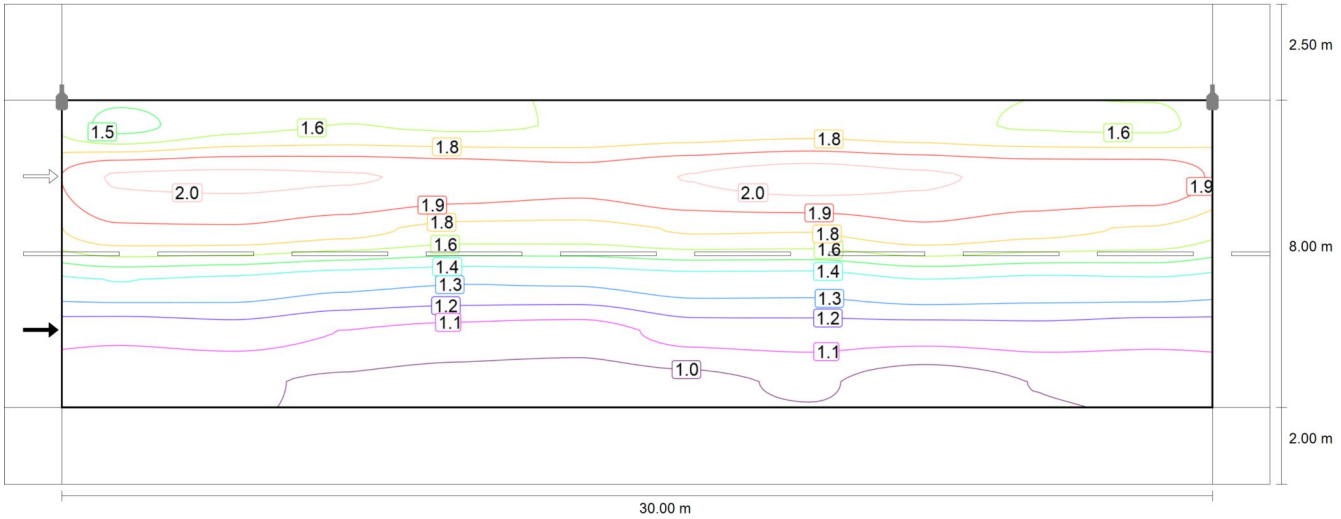
VIAL TIPO 1

Calzada 1 (ME3a)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.667	1.57	1.57	1.53	1.46	1.46	1.50	1.50	1.56	1.52	1.48
5.333	1.22	1.20	1.15	1.13	1.14	1.17	1.17	1.22	1.20	1.21
4.000	0.97	0.99	0.94	0.92	0.90	0.98	0.99	0.99	1.00	0.98
2.667	0.86	0.86	0.84	0.82	0.82	0.83	0.86	0.81	0.86	0.86

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

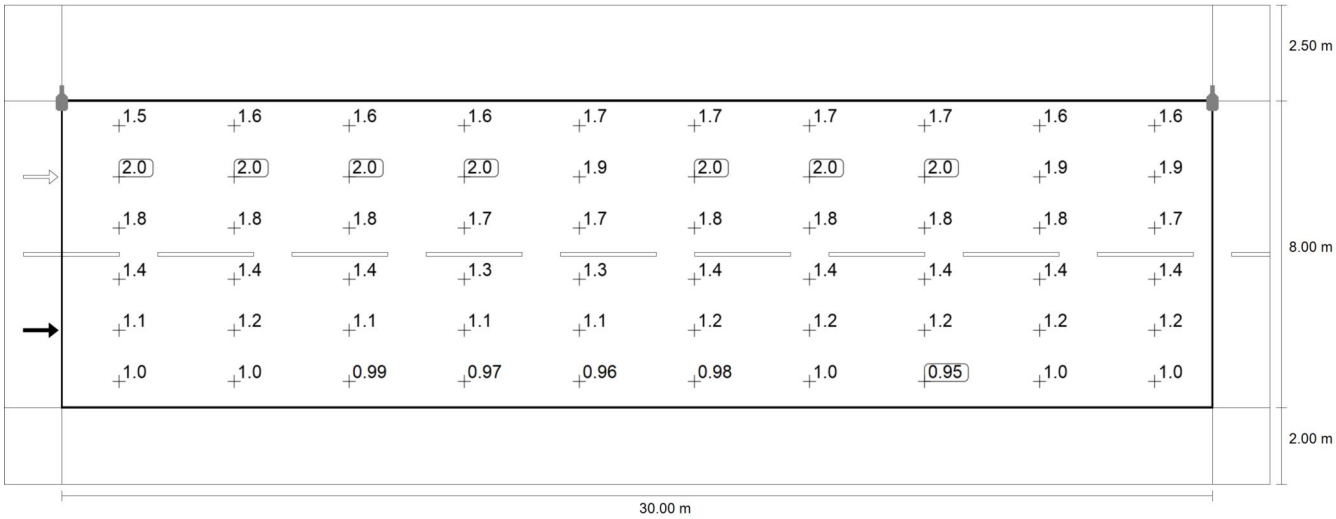
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.26 cd/m²	0.81 cd/m²	1.72 cd/m²	0.64	0.47



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 1

Calzada 1 (ME3a)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

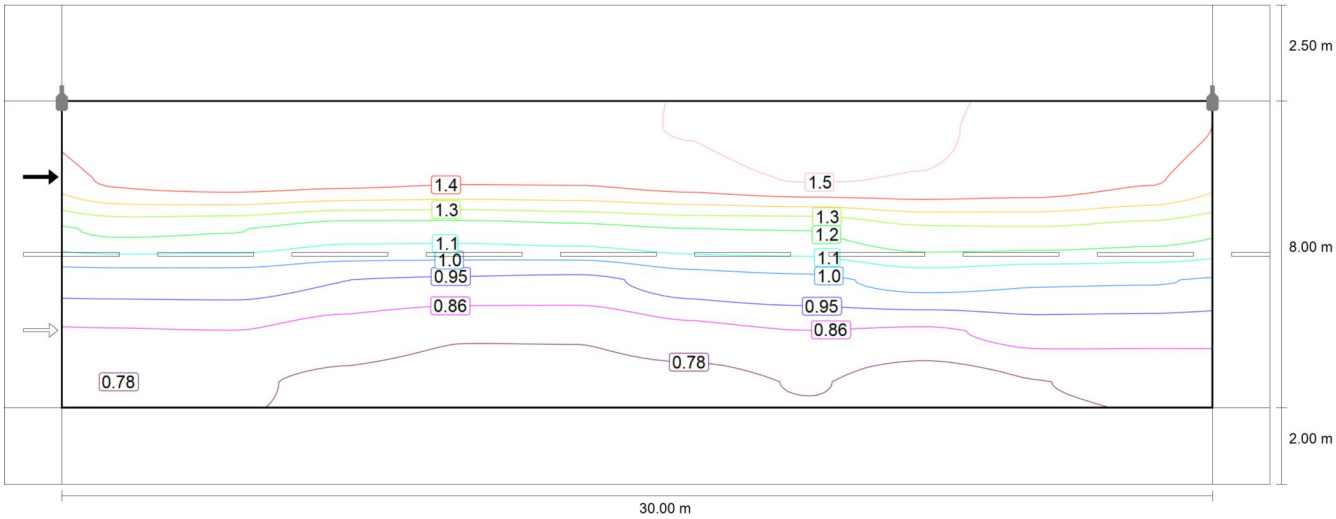
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.333	1.51	1.62	1.65	1.64	1.65	1.68	1.70	1.67	1.64	1.63
8.000	1.98	1.99	1.98	1.95	1.91	1.97	2.02	1.98	1.95	1.95
6.667	1.84	1.85	1.79	1.72	1.71	1.77	1.76	1.84	1.79	1.75
5.333	1.44	1.41	1.36	1.33	1.34	1.38	1.38	1.43	1.41	1.42
4.000	1.14	1.17	1.11	1.08	1.06	1.16	1.16	1.16	1.17	1.15
2.667	1.01	1.01	0.99	0.97	0.96	0.98	1.02	0.95	1.01	1.02

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

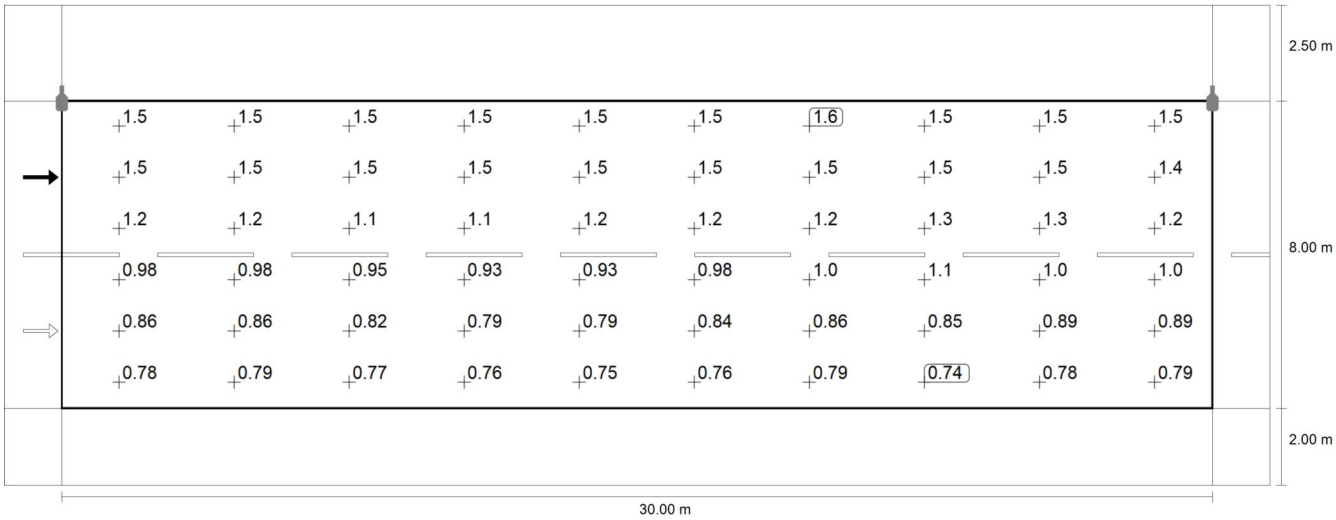
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.48 cd/m²	0.95 cd/m²	2.02 cd/m²	0.64	0.47

VIAL TIPO 1

Calzada 1 (ME3a)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

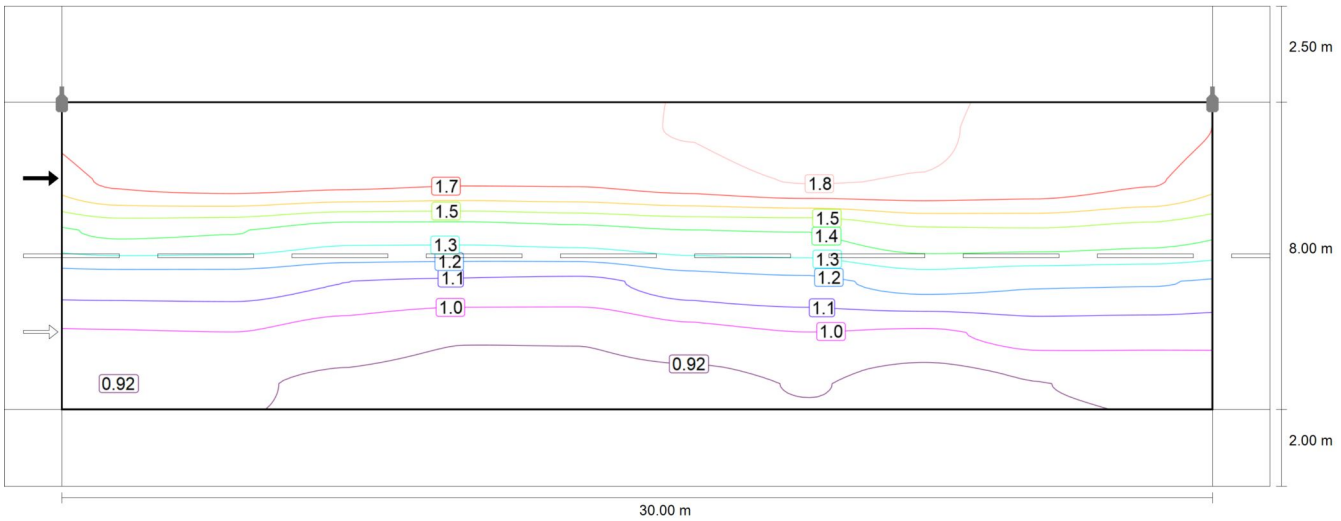
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.333	1.49	1.51	1.52	1.49	1.50	1.52	1.56	1.53	1.50	1.47
8.000	1.46	1.48	1.47	1.45	1.45	1.48	1.53	1.52	1.50	1.45
6.667	1.21	1.20	1.14	1.14	1.16	1.19	1.19	1.26	1.26	1.24
5.333	0.98	0.98	0.95	0.93	0.93	0.98	1.01	1.05	1.03	1.03
4.000	0.86	0.86	0.82	0.79	0.79	0.84	0.86	0.85	0.89	0.89
2.667	0.78	0.79	0.77	0.76	0.75	0.76	0.79	0.74	0.78	0.79

VIAL TIPO 1

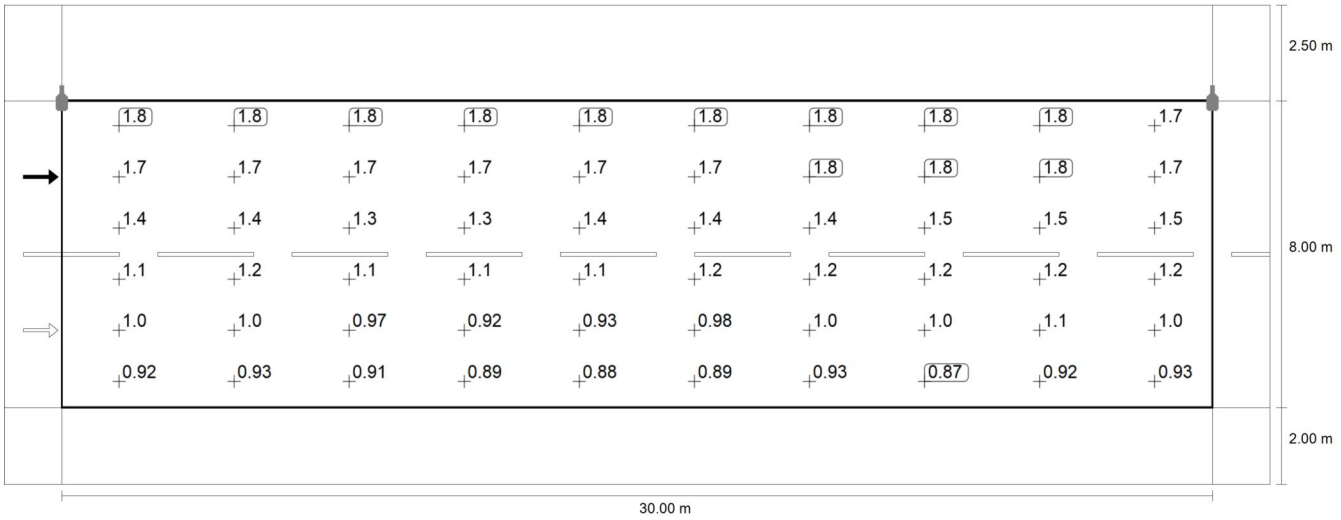
Calzada 1 (ME3a)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.13 cd/m²	0.74 cd/m²	1.56 cd/m²	0.65	0.47



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

VIAL TIPO 1

Calzada 1 (ME3a)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.333	1.76	1.78	1.79	1.75	1.76	1.79	1.84	1.80	1.76	1.73
8.000	1.71	1.74	1.73	1.71	1.71	1.75	1.80	1.78	1.76	1.70
6.667	1.42	1.41	1.35	1.35	1.37	1.40	1.40	1.48	1.49	1.46
5.333	1.15	1.15	1.11	1.10	1.09	1.16	1.19	1.24	1.22	1.21
4.000	1.01	1.02	0.97	0.92	0.93	0.98	1.02	1.00	1.05	1.05
2.667	0.92	0.93	0.91	0.89	0.88	0.89	0.93	0.87	0.92	0.93

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Tabla de valores)

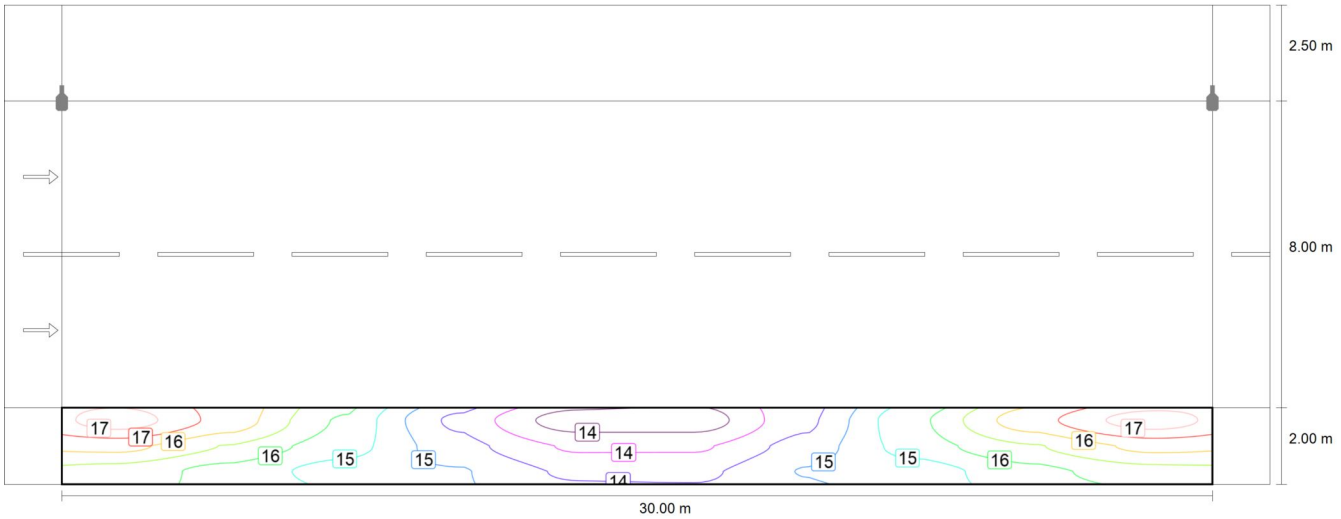
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.33 cd/m^2	0.87 cd/m^2	1.84 cd/m^2	0.65	0.47

VIAL TIPO 1

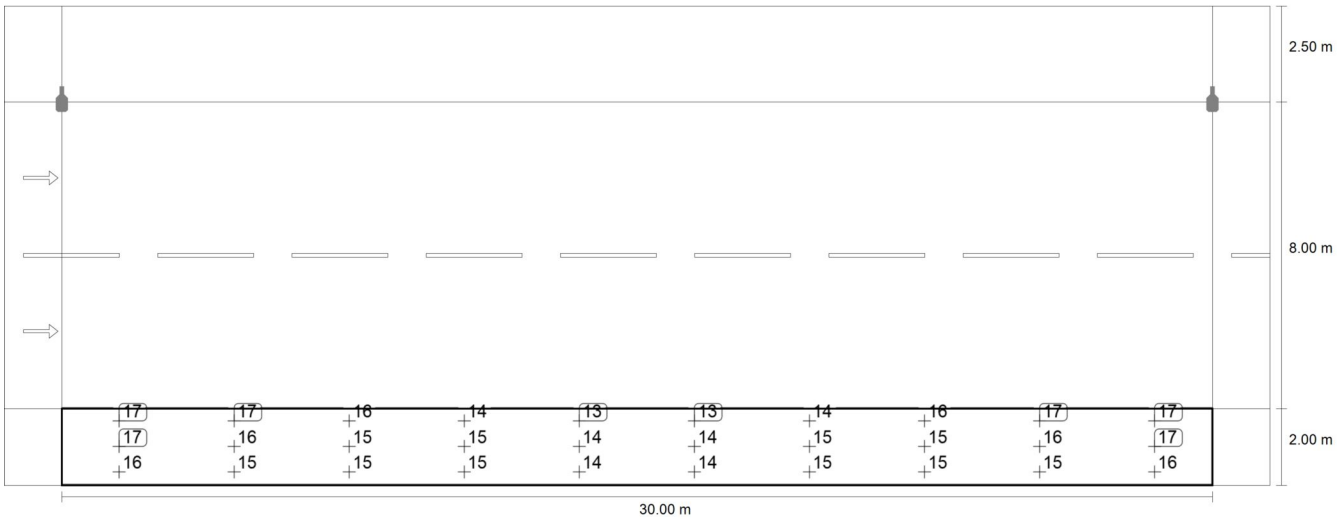
Camino peatonal 2 (S1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S1)	E_m	15.30 lx	[15.00 - 22.50] lx	✔
	E_{min}	13.42 lx	≥ 5.00 lx	✔



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

VIAL TIPO 1

Camino peatonal 2 (S1)

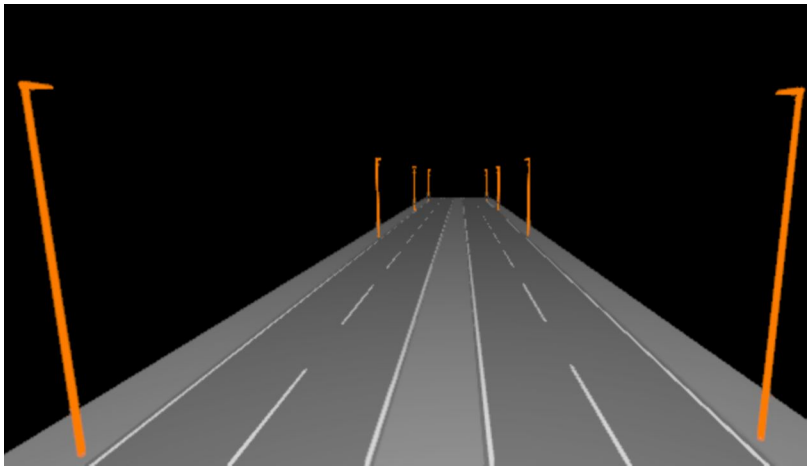
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.667	17.42	16.67	15.56	14.33	13.42	13.42	14.33	15.56	16.67	17.42
1.000	16.52	15.99	15.40	14.59	13.97	13.97	14.59	15.40	15.99	16.52
0.333	15.85	15.49	15.05	14.84	14.34	14.34	14.84	15.05	15.49	15.85

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.3 lx	13.4 lx	17.4 lx	0.88	0.77

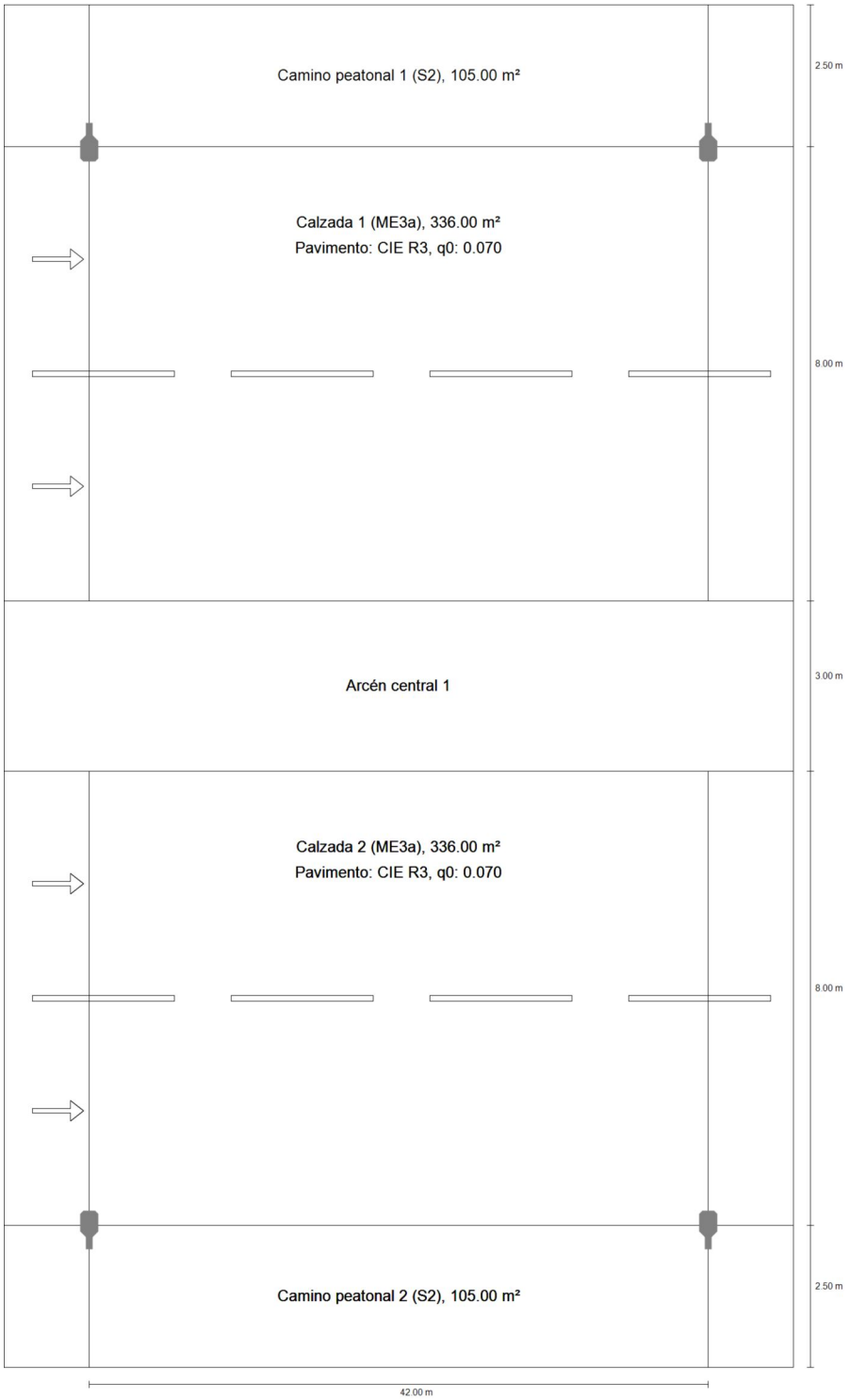
Imágenes

VIAL TIPO 2



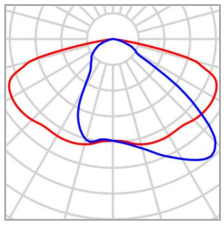
VIAL TIPO 2

Resumen (hacia EN 13201:2004)



VIAL TIPO 2

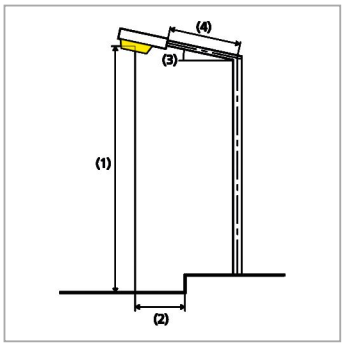
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Philips	P	102.0 W
Nombre del artículo	BGP713 T25 1 xLED130-4S/840 DM13	$\Phi_{Lámpara}$	13000 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	11370 lm
Lámpara	1x LED130-4S/840	η	87.47 %

BGP713 T25 1 xLED130-4S/840 DM13 (bilateral enfrente)

Distancia entre mástiles	42.000 m
(1) Altura de punto de luz	10.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	4896.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 753 cd/klm 80°: 176 cd/klm 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.1
Clase de índice de deslumbramiento	D.3
MF	0.85



VIAL TIPO 2

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

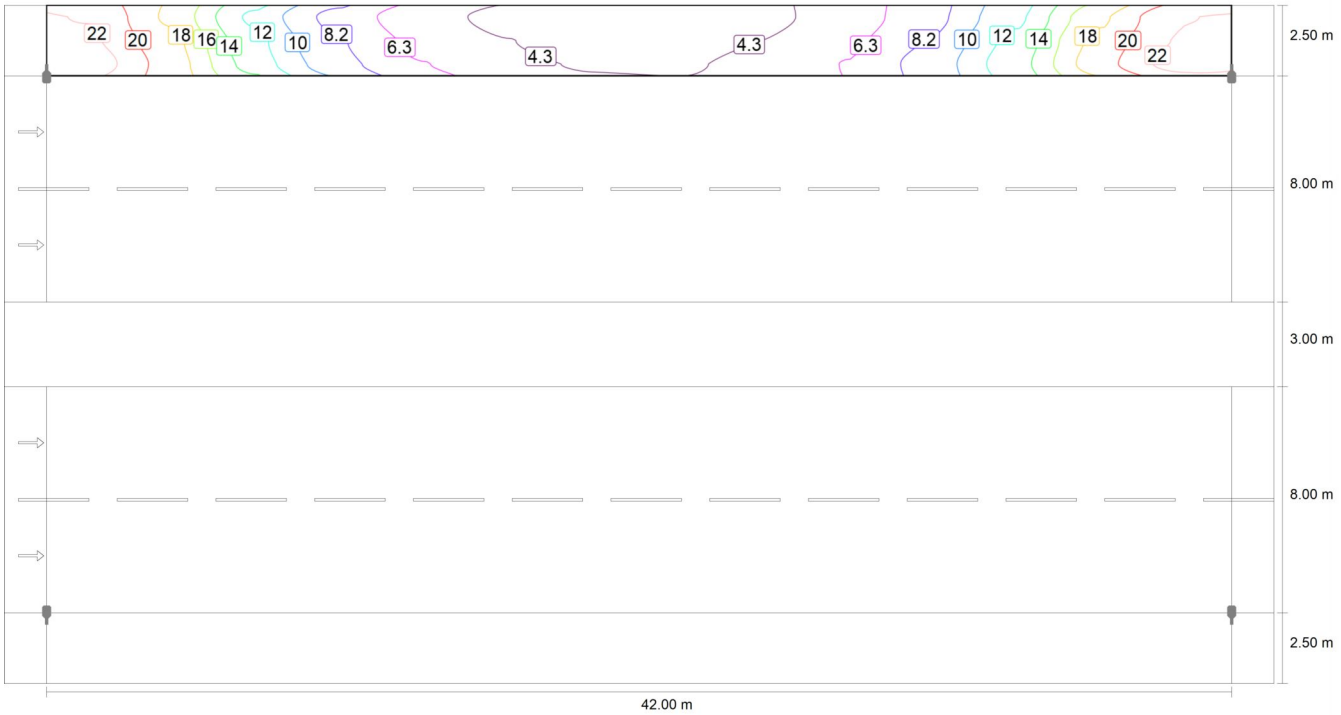
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	10.80 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	3.36 lx	≥ 3.00 lx	✔
Calzada 1 (ME3a)	L_m	1.04 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.70	≥ 0.40	✔
	U_l	0.83	≥ 0.70	✔
	TI	13 %	≤ 15 %	✔
	SR	0.67	≥ 0.50	✔
Calzada 2 (ME3a)	L_m	1.03 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.69	≥ 0.40	✔
	U_l	0.82	≥ 0.70	✔
	TI	13 %	≤ 15 %	✔
	SR	0.67	≥ 0.50	✔
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	10.80 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	3.36 lx	≥ 3.00 lx	✔

VIAL TIPO 2

Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

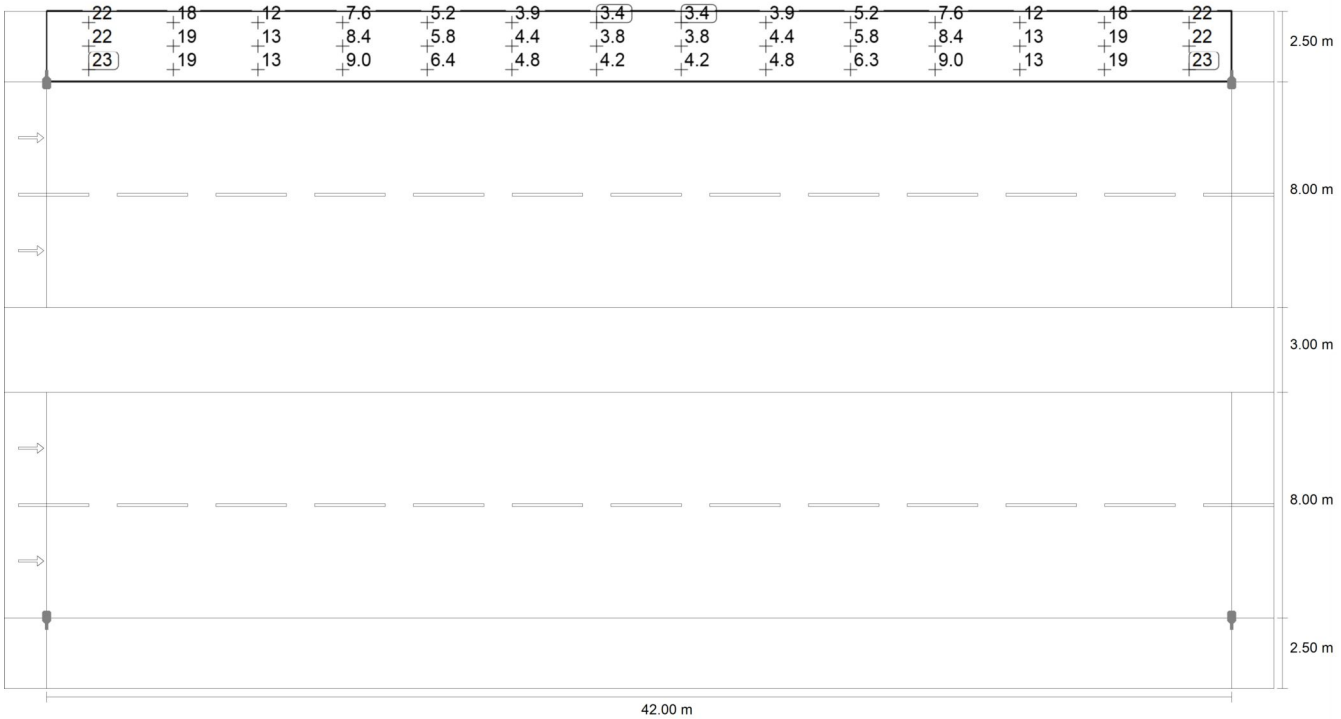
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	10.80 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	3.36 lx	≥ 3.00 lx	✔



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 2

Camino peatonal 1 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
23.583	21.85	17.65	11.74	7.61	5.16	3.86	3.36	3.36	3.86	5.15	7.61	11.74	17.65	21.85
22.750	22.17	18.66	12.78	8.42	5.80	4.37	3.78	3.77	4.36	5.78	8.37	12.74	18.64	22.16
21.917	22.87	19.17	13.31	9.04	6.36	4.84	4.17	4.17	4.83	6.34	9.02	13.29	19.16	22.87

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.8 lx	3.36 lx	22.9 lx	0.31	0.15

VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)

Resultados para campo de evaluación

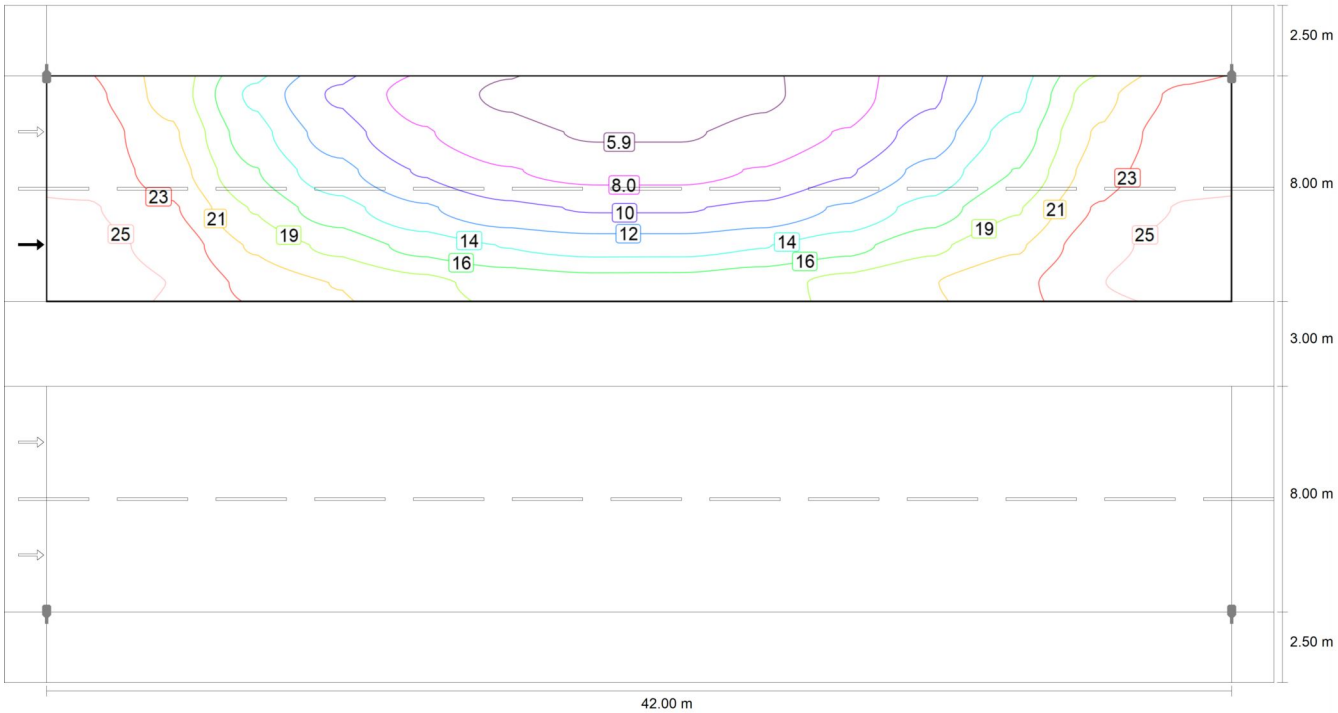
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (ME3a)	L_m	1.04 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	SR	0.67	≥ 0.50	✓

Resultados para observador

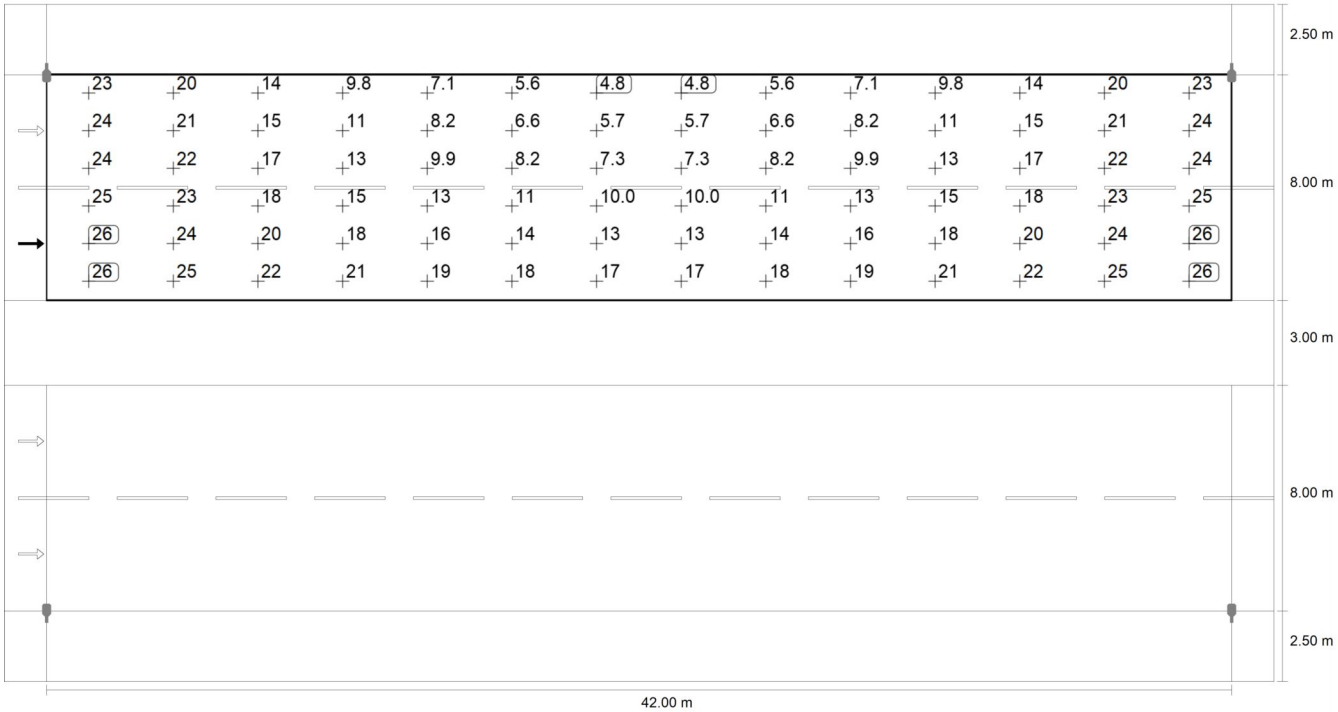
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 15.500 m, 1.500 m	L_m	1.13 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.70	≥ 0.40	✓
	U_l	0.88	≥ 0.70	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posición: -60.000 m, 19.500 m, 1.500 m	L_m	1.04 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.86	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



VIAL TIPO 2

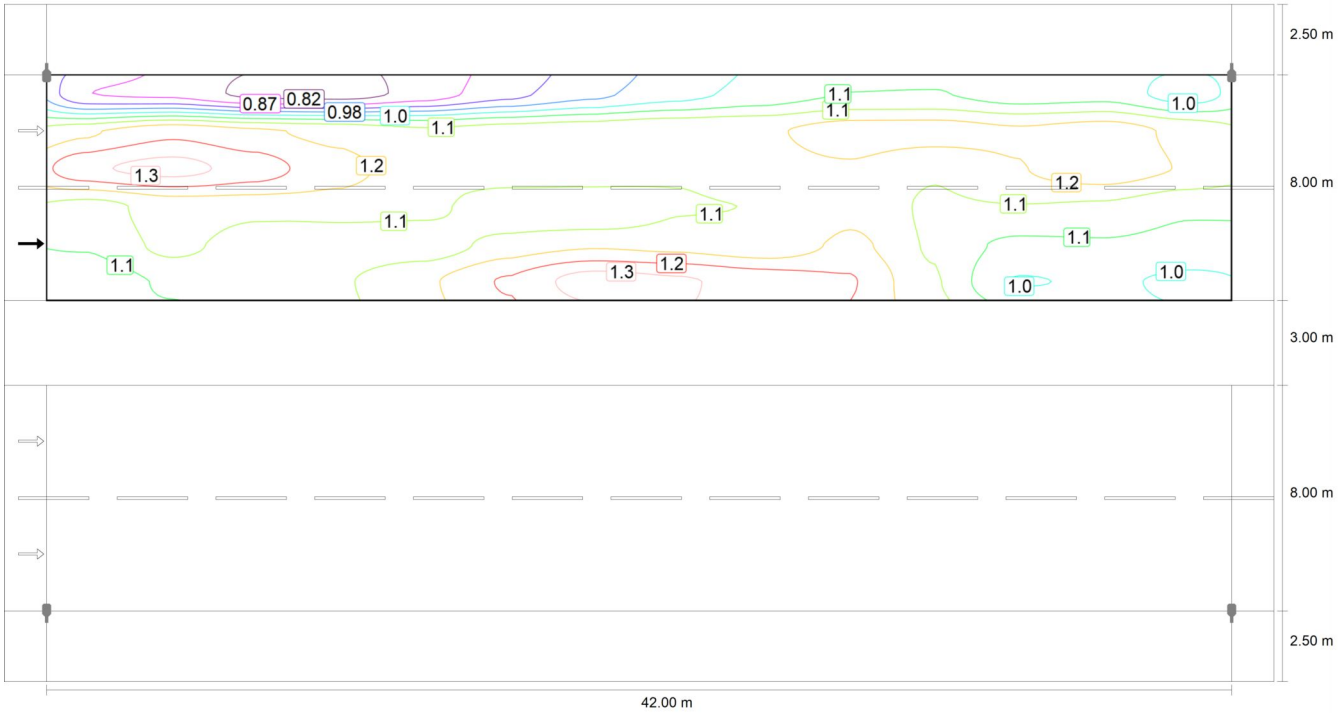
Calzada 1 (ME3a)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
20.833	23.29	19.96	13.92	9.82	7.14	5.56	4.85	4.85	5.55	7.14	9.82	13.90	19.95	23.28
19.500	23.96	20.99	15.20	11.17	8.20	6.59	5.71	5.71	6.58	8.17	11.15	15.20	20.98	23.95
18.167	24.31	21.72	16.52	12.89	9.91	8.16	7.34	7.34	8.15	9.90	12.88	16.52	21.71	24.31
16.833	25.03	23.03	18.41	15.22	12.54	10.66	9.97	9.97	10.66	12.54	15.22	18.41	23.03	25.03
15.500	25.56	24.22	20.41	18.03	15.71	14.25	13.49	13.49	14.25	15.71	18.03	20.41	24.22	25.56
14.167	25.94	24.86	22.16	20.60	19.09	17.84	17.17	17.17	17.84	19.09	20.60	22.16	24.86	25.94

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

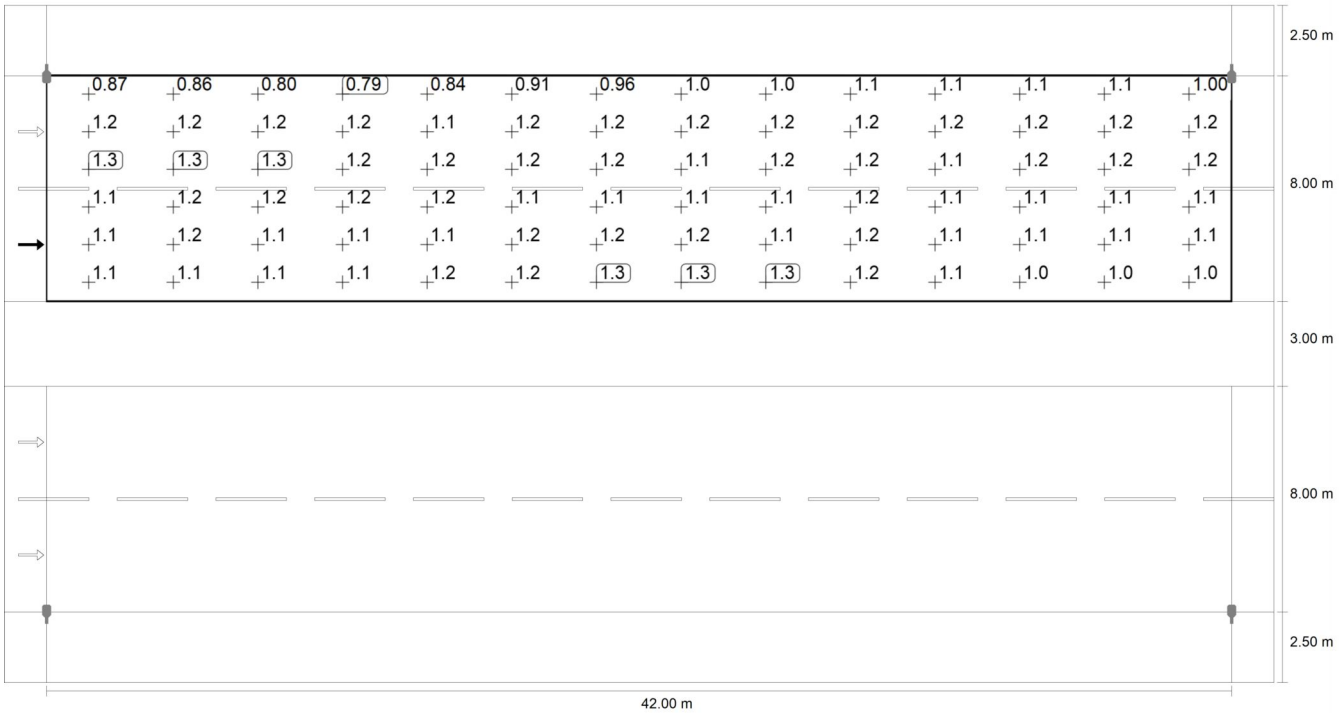
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.0 lx	4.85 lx	25.9 lx	0.30	0.19



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

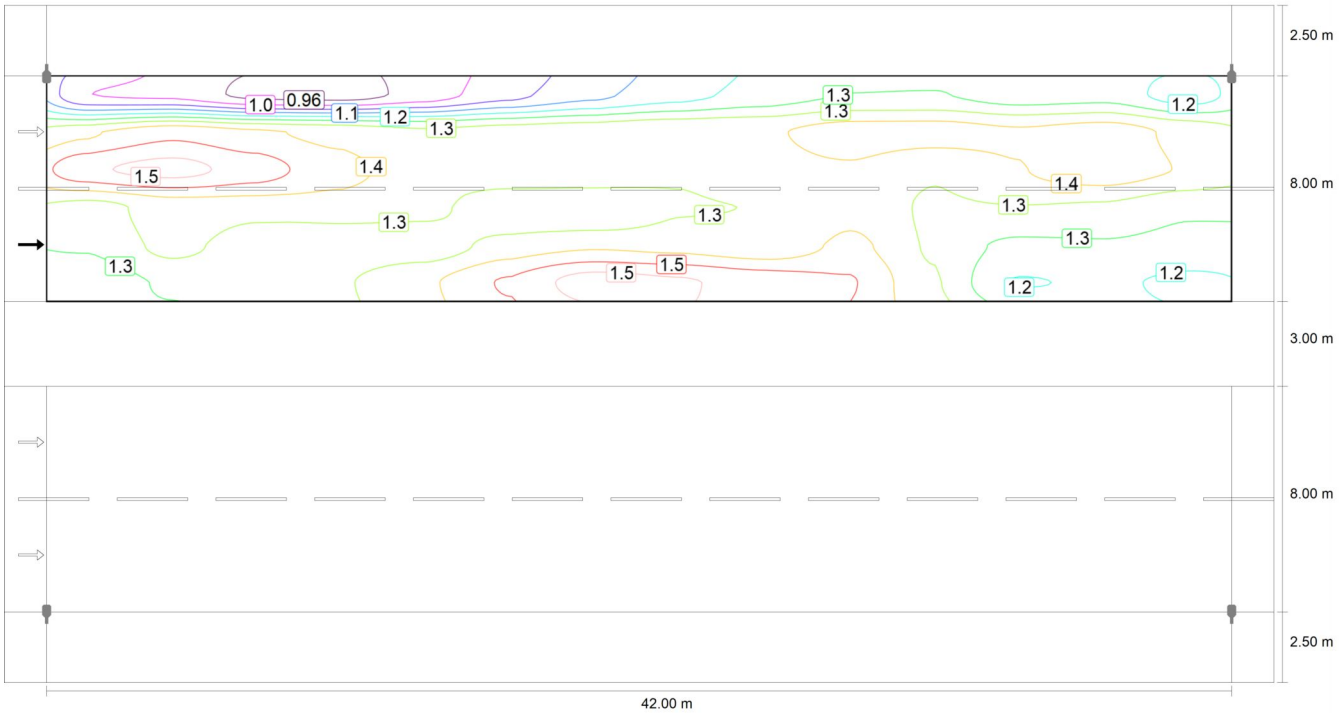
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
20.833	0.87	0.86	0.80	0.79	0.84	0.91	0.96	1.01	1.05	1.08	1.08	1.05	1.06	1.00
19.500	1.18	1.23	1.20	1.17	1.14	1.16	1.17	1.18	1.18	1.21	1.21	1.19	1.21	1.17
18.167	1.28	1.31	1.27	1.21	1.17	1.19	1.18	1.14	1.16	1.18	1.14	1.18	1.22	1.18
16.833	1.11	1.16	1.15	1.16	1.15	1.09	1.09	1.13	1.14	1.18	1.13	1.13	1.12	1.09
15.500	1.09	1.15	1.10	1.10	1.10	1.16	1.18	1.17	1.15	1.20	1.13	1.07	1.07	1.06
14.167	1.05	1.09	1.09	1.13	1.18	1.25	1.32	1.30	1.27	1.25	1.14	1.03	1.04	1.02

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

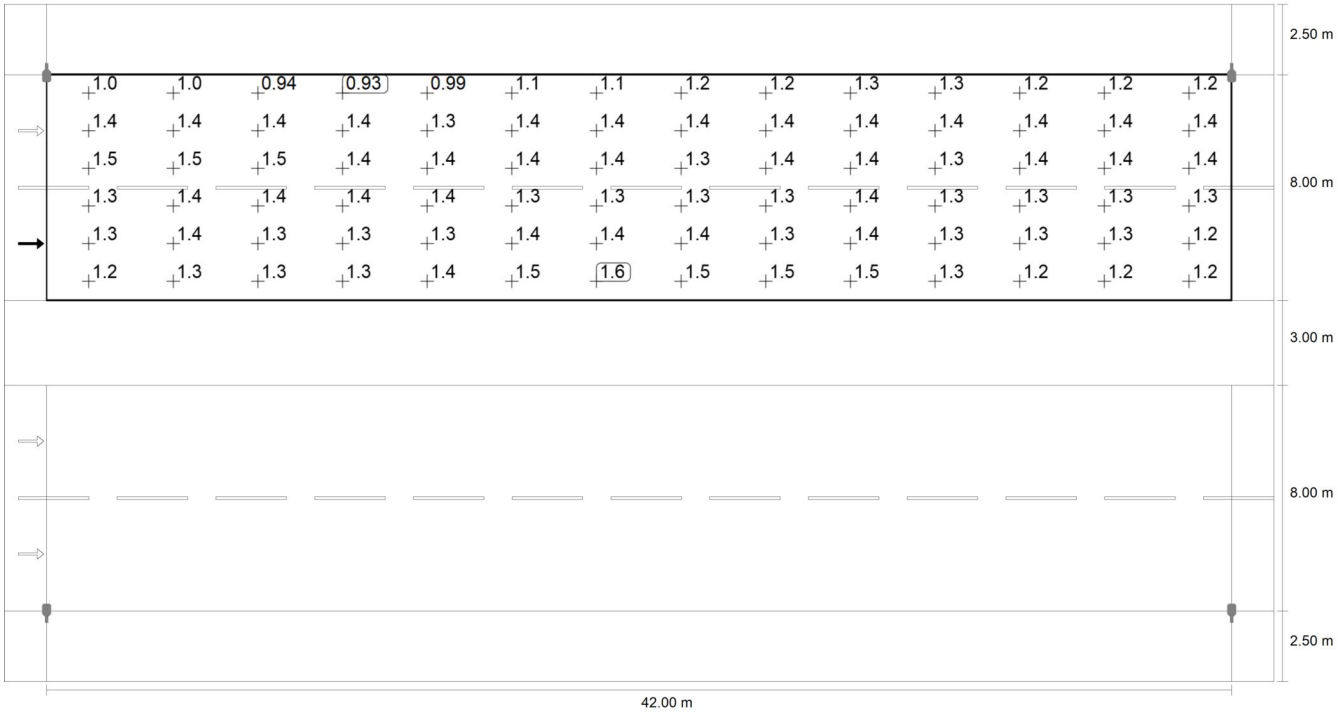
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.13 cd/m²	0.79 cd/m²	1.32 cd/m²	0.70	0.60

VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



VIAL TIPO 2

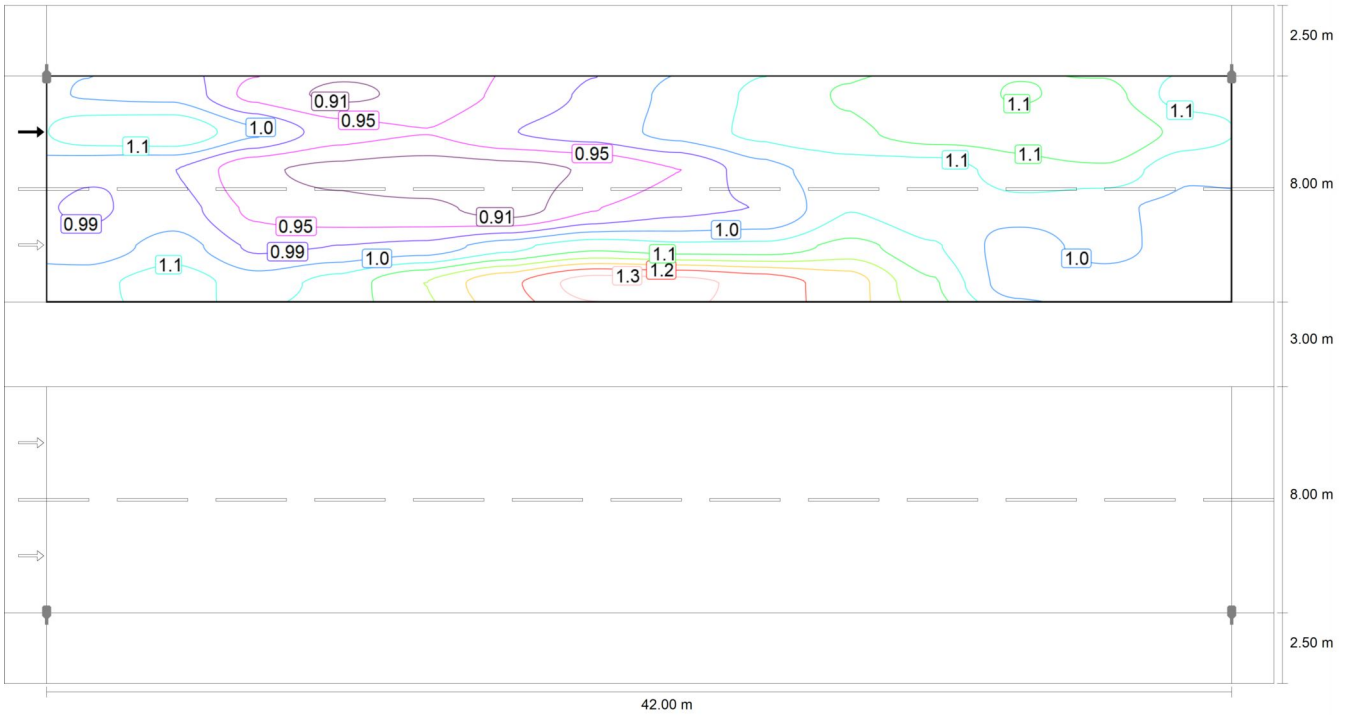
Calzada 1 (ME3a)

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
20.833	1.03	1.01	0.94	0.93	0.99	1.06	1.13	1.19	1.23	1.27	1.28	1.24	1.25	1.17
19.500	1.39	1.45	1.41	1.38	1.35	1.37	1.38	1.39	1.39	1.43	1.43	1.40	1.43	1.38
18.167	1.51	1.54	1.49	1.42	1.37	1.39	1.39	1.34	1.37	1.39	1.34	1.39	1.43	1.39
16.833	1.31	1.36	1.35	1.37	1.35	1.28	1.28	1.33	1.34	1.38	1.32	1.33	1.32	1.28
15.500	1.28	1.35	1.30	1.29	1.30	1.37	1.39	1.38	1.35	1.41	1.33	1.26	1.26	1.25
14.167	1.24	1.28	1.28	1.33	1.39	1.47	1.55	1.53	1.50	1.47	1.35	1.21	1.22	1.20

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

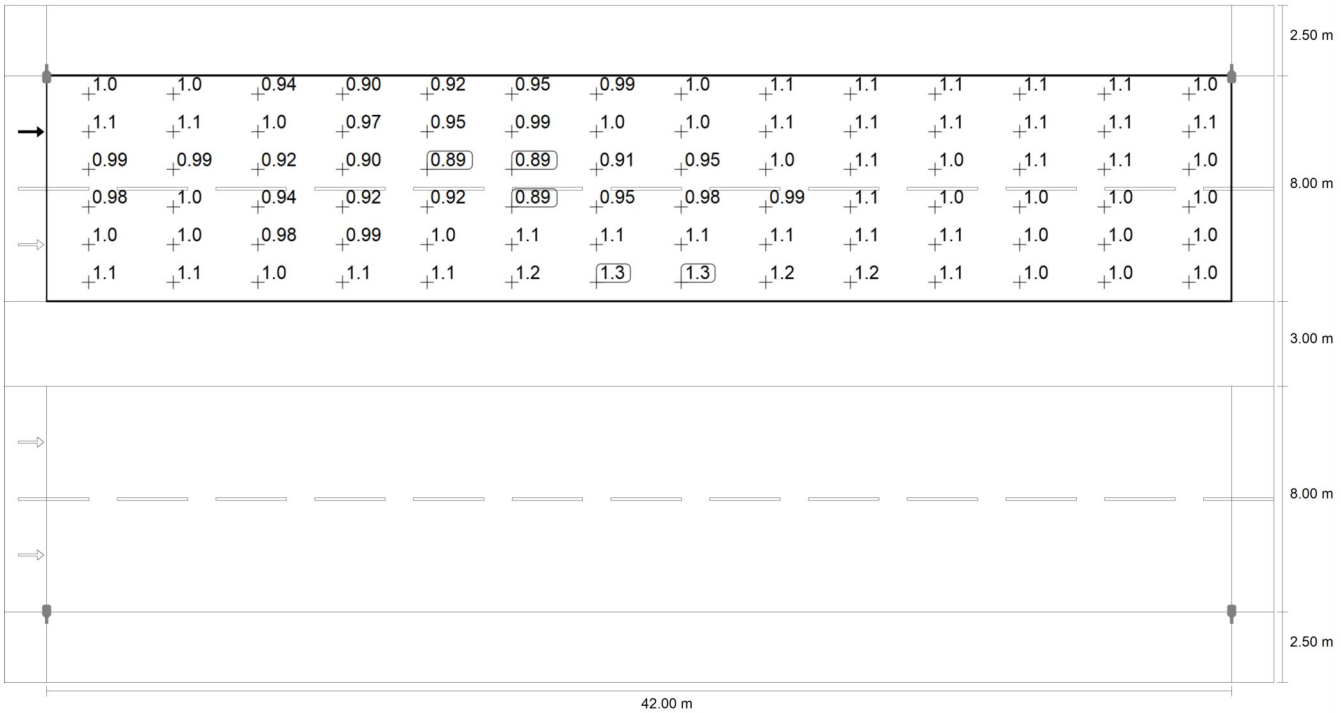
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.32 cd/m²	0.93 cd/m²	1.55 cd/m²	0.70	0.60



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

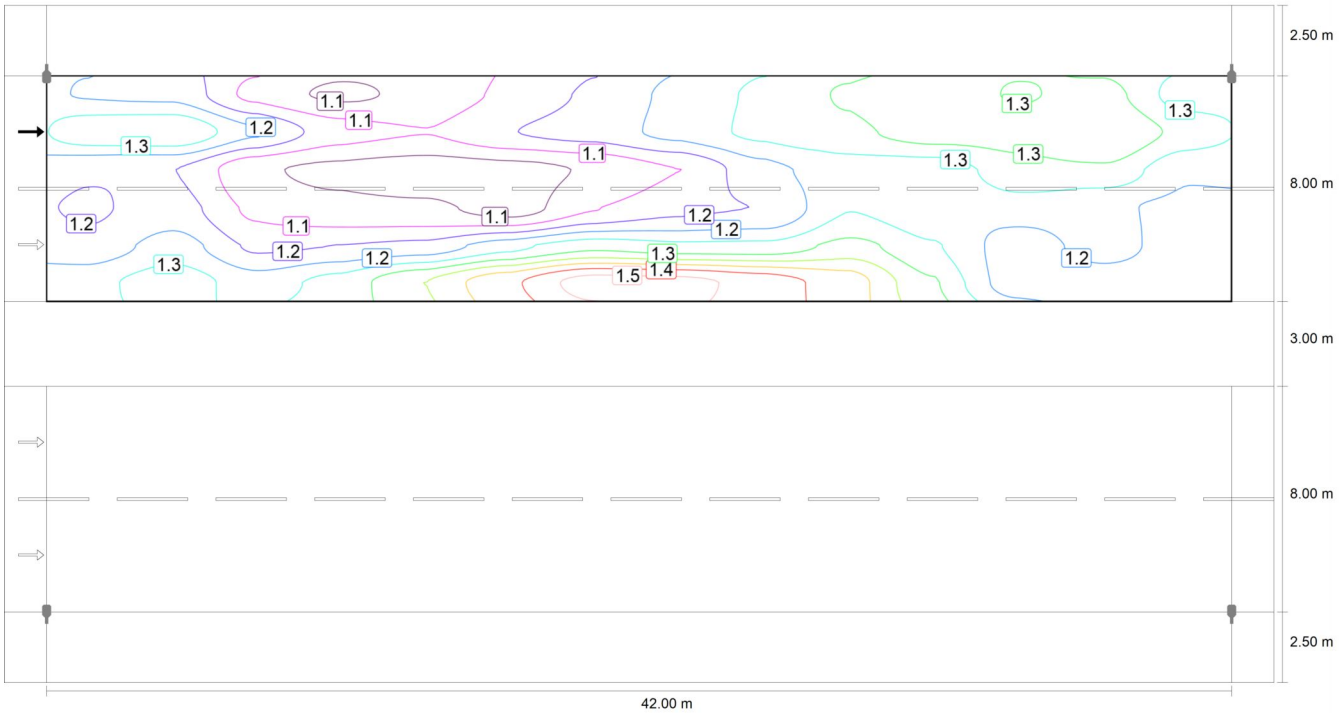
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
20.833	1.02	1.02	0.94	0.90	0.92	0.95	0.99	1.04	1.07	1.11	1.12	1.10	1.12	1.05
19.500	1.10	1.10	1.03	0.97	0.95	0.99	1.00	1.04	1.08	1.10	1.13	1.12	1.14	1.09
18.167	0.99	0.99	0.92	0.90	0.89	0.89	0.91	0.95	1.01	1.05	1.04	1.09	1.10	1.03
16.833	0.98	1.00	0.94	0.92	0.92	0.89	0.95	0.98	0.99	1.07	1.03	1.05	1.04	1.02
15.500	1.00	1.05	0.98	0.99	1.00	1.05	1.09	1.08	1.08	1.12	1.07	1.01	1.04	1.00
14.167	1.05	1.09	1.05	1.08	1.15	1.22	1.28	1.28	1.25	1.21	1.11	1.00	1.01	1.00

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

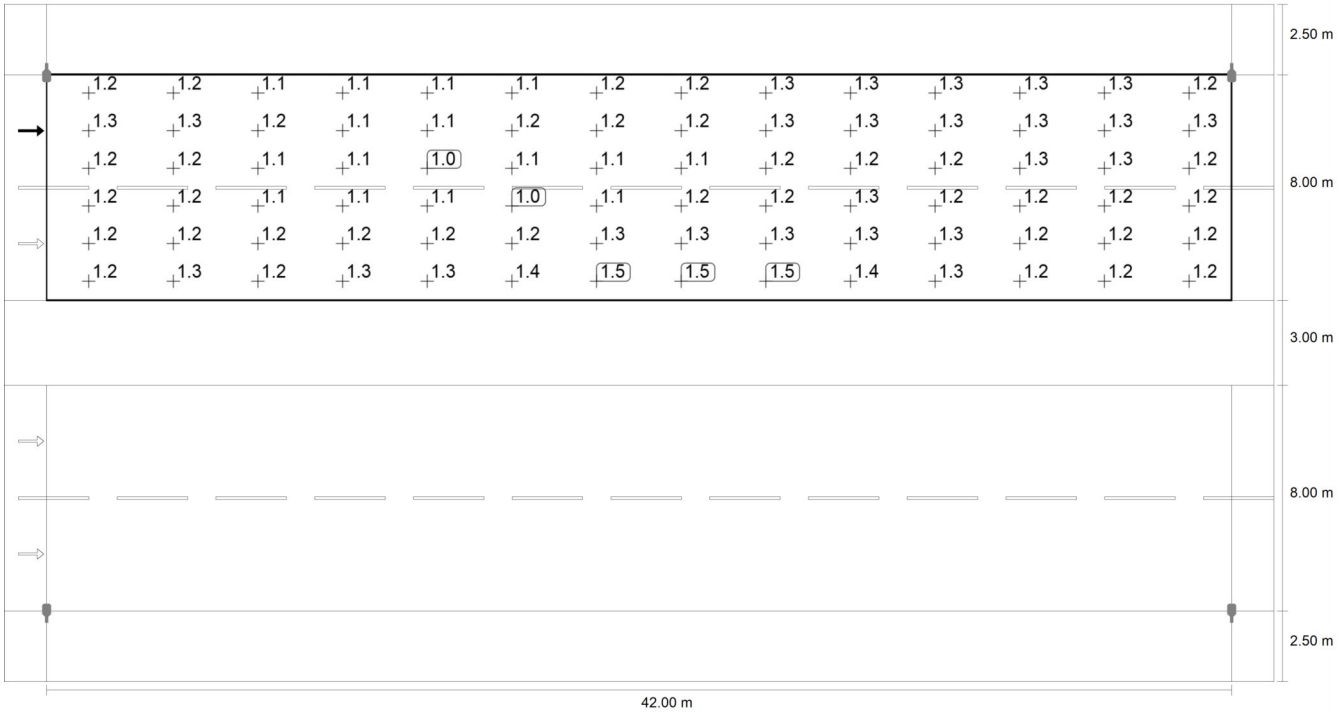
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.04 cd/m²	0.89 cd/m²	1.28 cd/m²	0.86	0.69

VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



VIAL TIPO 2

Calzada 1 (ME3a)

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
20.833	1.20	1.20	1.10	1.06	1.08	1.12	1.17	1.22	1.26	1.31	1.32	1.30	1.32	1.23
19.500	1.29	1.30	1.22	1.14	1.12	1.16	1.18	1.22	1.27	1.29	1.32	1.32	1.35	1.29
18.167	1.17	1.16	1.08	1.06	1.05	1.05	1.07	1.12	1.19	1.24	1.23	1.28	1.29	1.21
16.833	1.16	1.18	1.11	1.09	1.08	1.05	1.11	1.15	1.16	1.25	1.22	1.23	1.22	1.20
15.500	1.18	1.23	1.15	1.16	1.18	1.24	1.29	1.27	1.27	1.32	1.26	1.19	1.23	1.18
14.167	1.24	1.28	1.23	1.27	1.35	1.43	1.51	1.50	1.47	1.42	1.31	1.18	1.19	1.18

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.22 cd/m²	1.05 cd/m²	1.51 cd/m²	0.86	0.69

VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)

Resultados para campo de evaluación

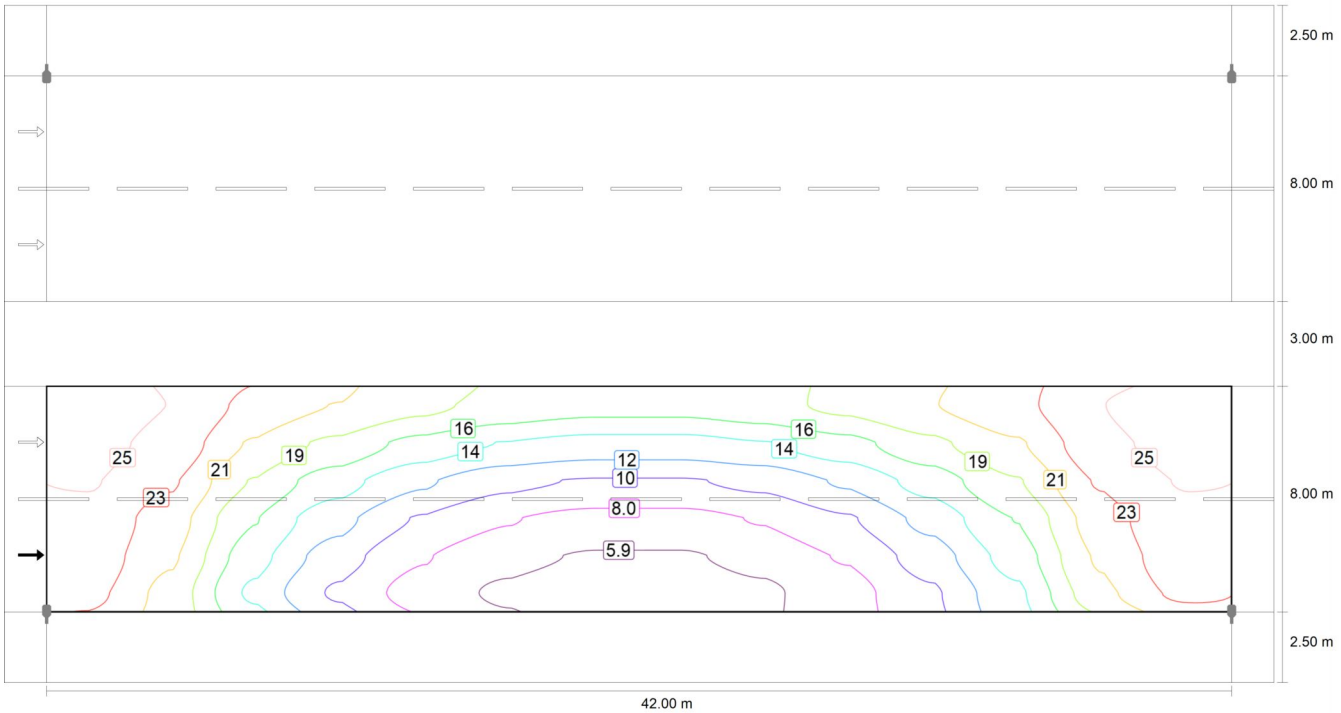
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 2 (ME3a)	L_m	1.03 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.69	≥ 0.40	✔
	U_l	0.82	≥ 0.70	✔
	TI	13 %	≤ 15 %	✔
	SR	0.67	≥ 0.50	✔

Resultados para observador

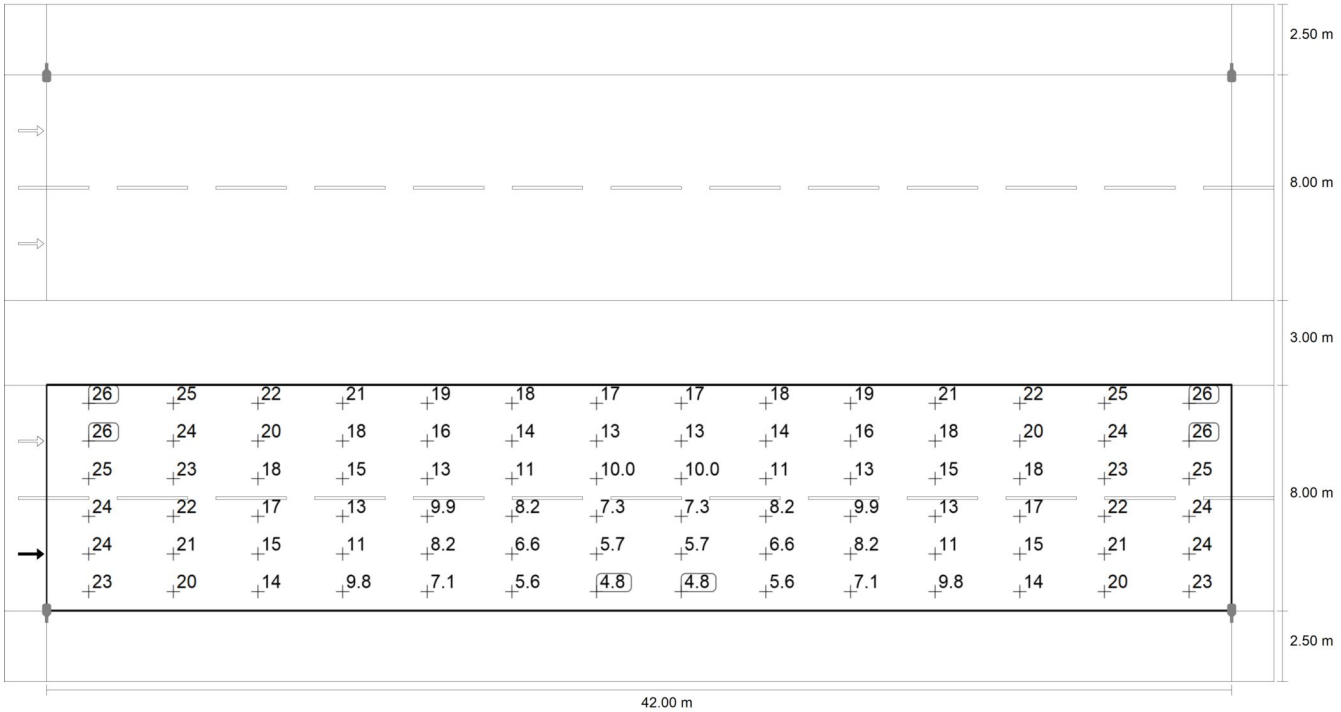
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.85	≥ 0.40	✔
	U_l	0.82	≥ 0.70	✔
	TI	9 %	≤ 15 %	✔
Observador 2 Posición: -60.000 m, 8.500 m, 1.500 m	L_m	1.12 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.69	≥ 0.40	✔
	U_l	0.88	≥ 0.70	✔
	TI	13 %	≤ 15 %	✔

VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



VIAL TIPO 2

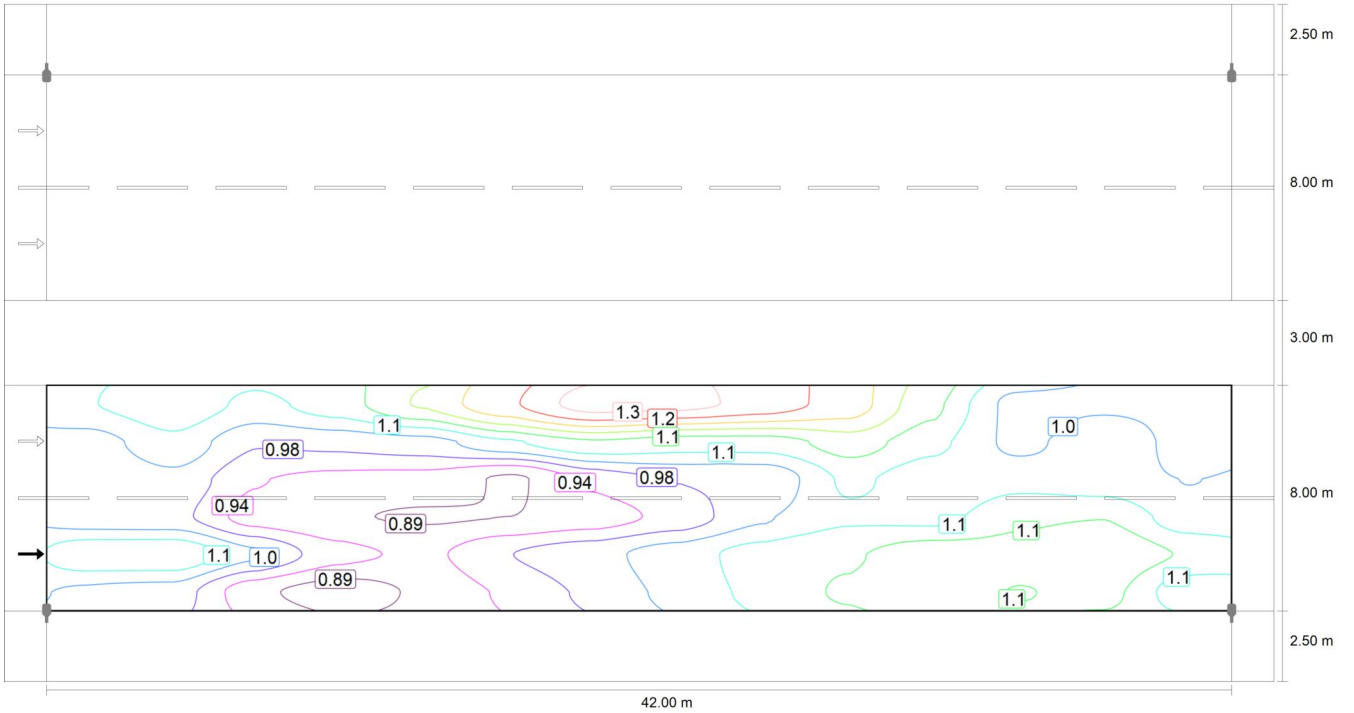
Calzada 2 (ME3a)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
9.833	25.94	24.86	22.16	20.60	19.09	17.84	17.17	17.17	17.84	19.09	20.60	22.16	24.86	25.94
8.500	25.56	24.22	20.41	18.03	15.71	14.25	13.49	13.49	14.25	15.71	18.03	20.41	24.22	25.56
7.167	25.03	23.03	18.41	15.22	12.54	10.66	9.97	9.97	10.66	12.54	15.22	18.41	23.03	25.03
5.833	24.31	21.71	16.52	12.88	9.90	8.15	7.34	7.34	8.16	9.91	12.89	16.52	21.72	24.31
4.500	23.95	20.98	15.20	11.15	8.17	6.58	5.71	5.71	6.59	8.20	11.17	15.20	20.99	23.96
3.167	23.28	19.95	13.90	9.82	7.14	5.55	4.85	4.85	5.56	7.14	9.82	13.92	19.96	23.29

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

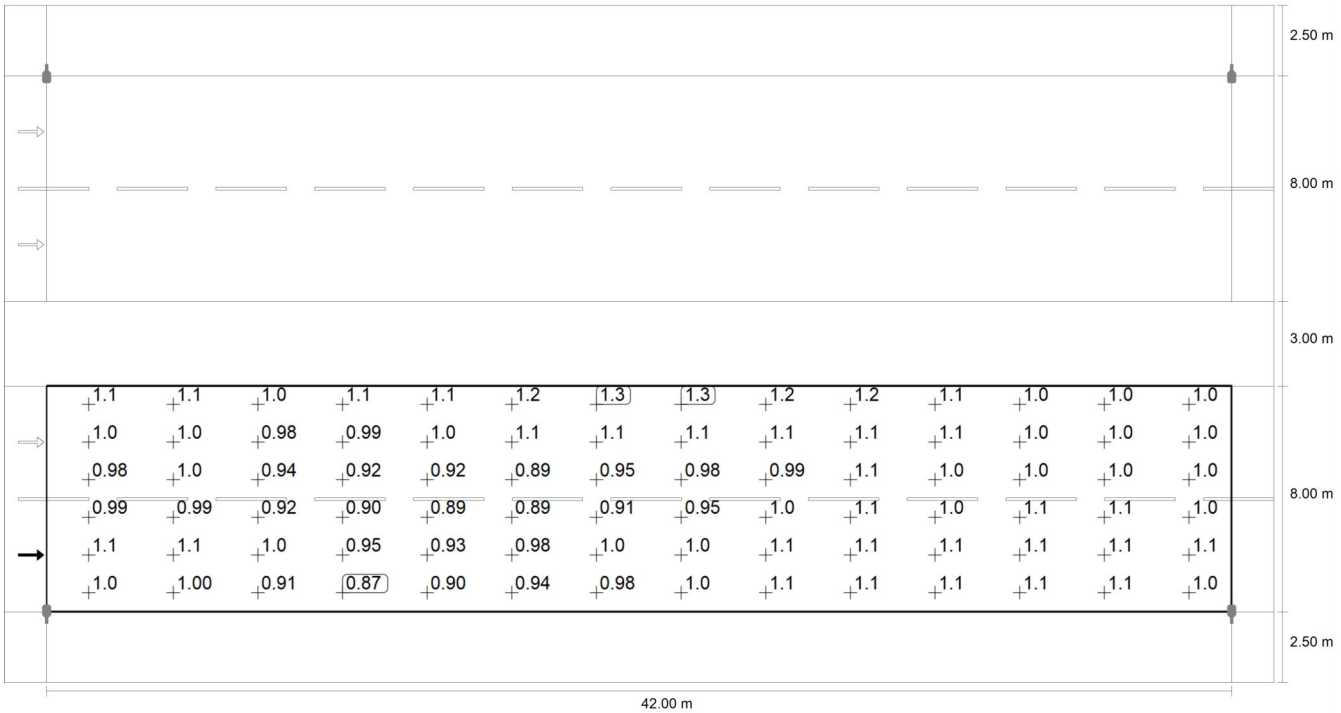
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	16.0 lx	4.85 lx	25.9 lx	0.30	0.19



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

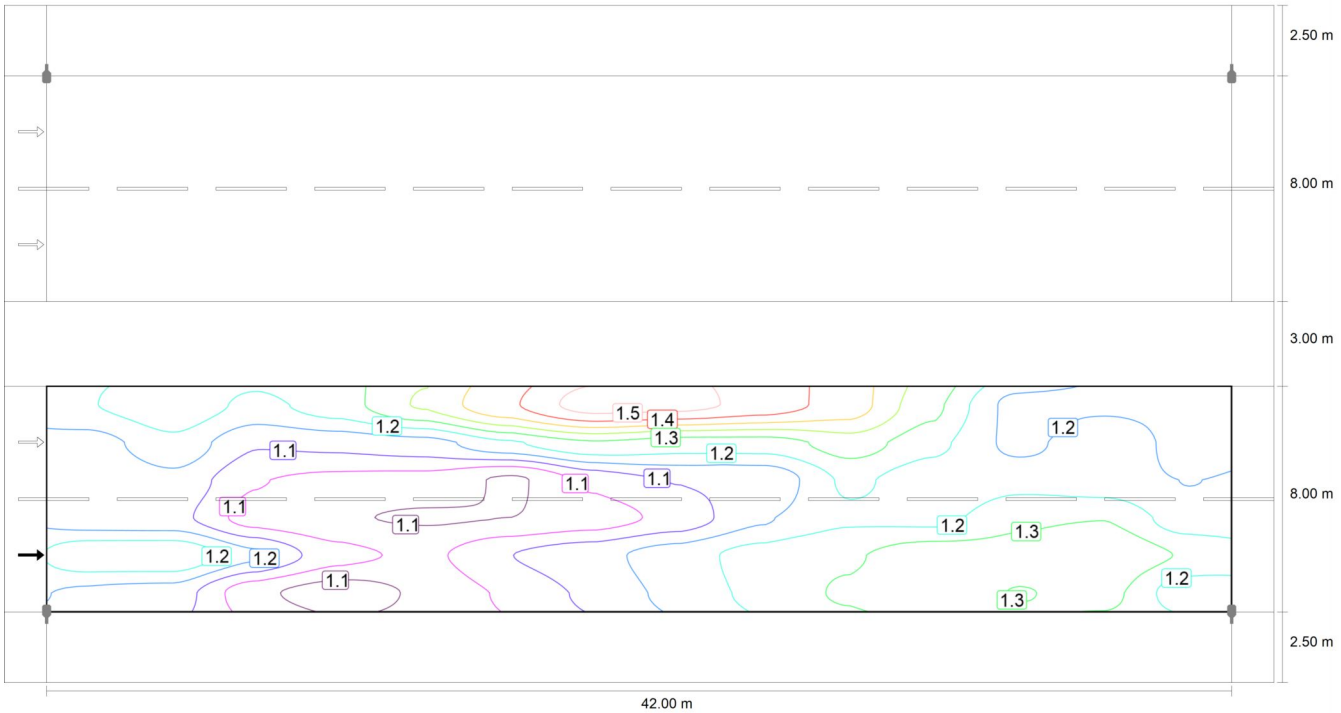
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
9.833	1.05	1.09	1.05	1.08	1.15	1.22	1.28	1.28	1.25	1.21	1.11	1.00	1.01	1.00
8.500	1.00	1.05	0.98	0.99	1.00	1.05	1.09	1.08	1.08	1.12	1.07	1.01	1.04	1.00
7.167	0.98	1.00	0.94	0.92	0.92	0.89	0.95	0.98	0.99	1.07	1.03	1.05	1.04	1.02
5.833	0.99	0.99	0.92	0.90	0.89	0.89	0.91	0.95	1.01	1.05	1.05	1.09	1.10	1.03
4.500	1.09	1.09	1.03	0.95	0.93	0.98	1.00	1.04	1.07	1.09	1.12	1.11	1.14	1.10
3.167	1.01	1.00	0.91	0.87	0.90	0.94	0.98	1.03	1.07	1.10	1.12	1.10	1.11	1.03

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

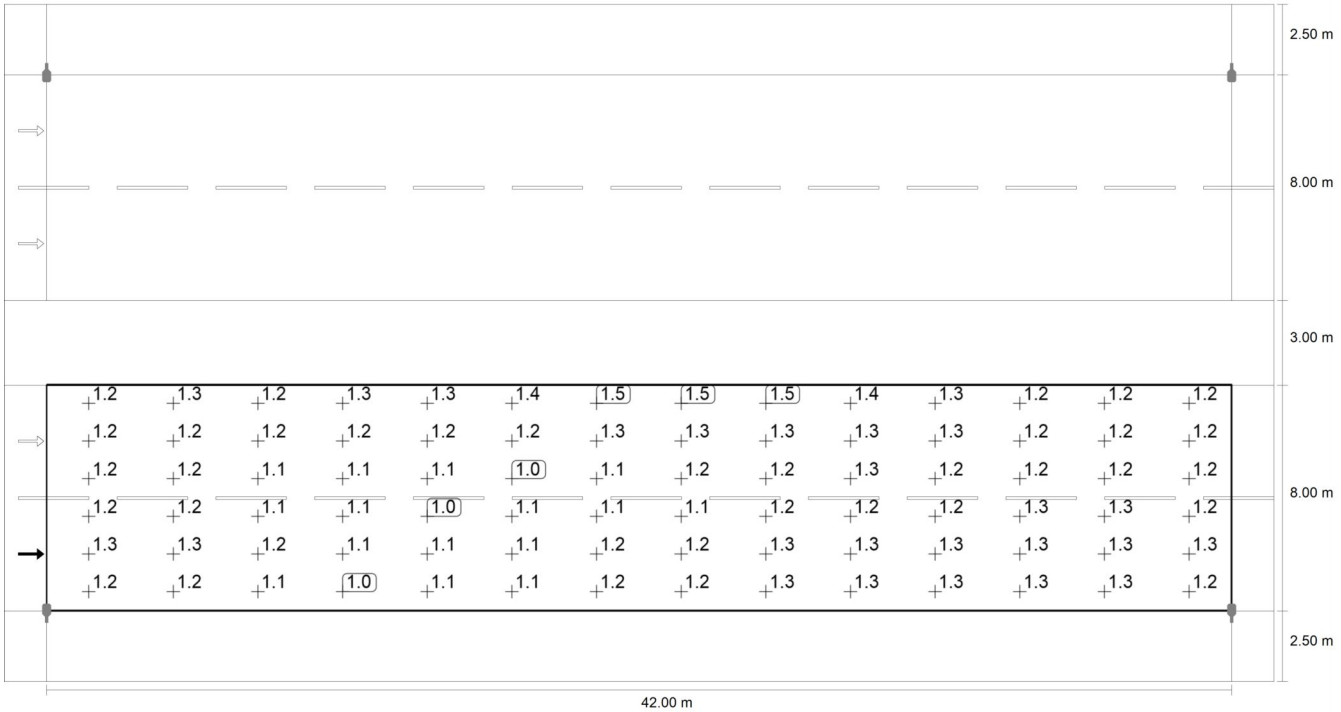
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.03 cd/m²	0.87 cd/m²	1.28 cd/m²	0.85	0.68

VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



VIAL TIPO 2

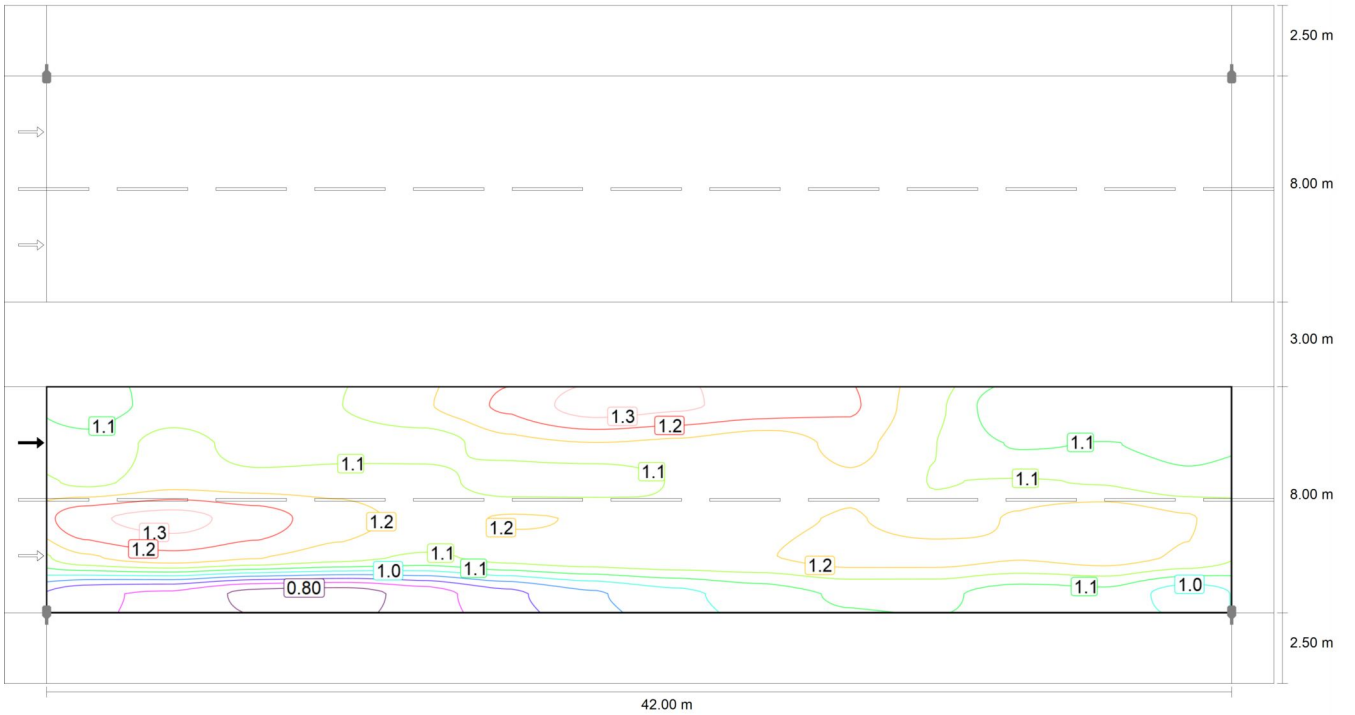
Calzada 2 (ME3a)

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
9.833	1.24	1.28	1.23	1.27	1.35	1.43	1.51	1.50	1.47	1.42	1.31	1.18	1.19	1.18
8.500	1.18	1.23	1.15	1.16	1.18	1.24	1.29	1.27	1.27	1.32	1.26	1.19	1.23	1.18
7.167	1.16	1.18	1.11	1.09	1.08	1.05	1.11	1.15	1.16	1.25	1.22	1.23	1.22	1.20
5.833	1.17	1.16	1.08	1.06	1.05	1.05	1.07	1.12	1.19	1.24	1.23	1.28	1.29	1.21
4.500	1.29	1.29	1.21	1.12	1.09	1.15	1.18	1.22	1.26	1.29	1.32	1.31	1.34	1.29
3.167	1.19	1.17	1.07	1.03	1.06	1.11	1.16	1.21	1.26	1.30	1.31	1.29	1.31	1.22

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

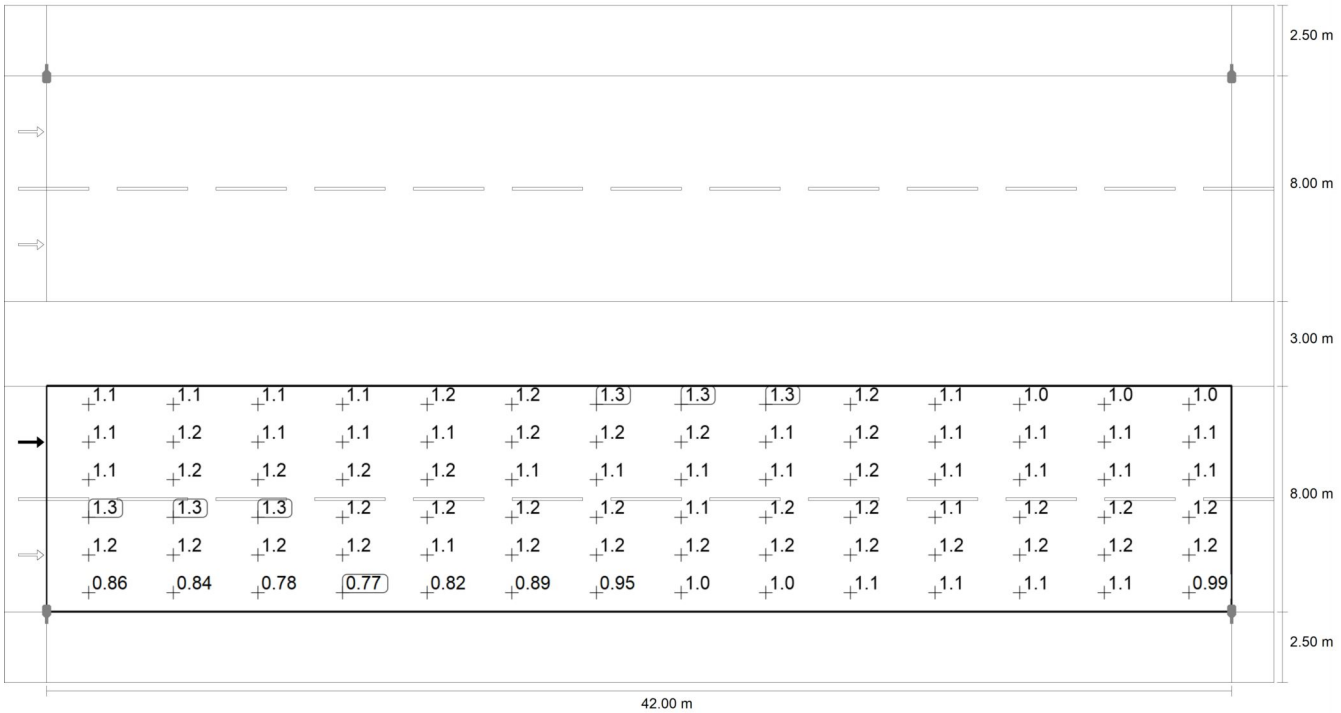
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.22 cd/m²	1.03 cd/m²	1.51 cd/m²	0.85	0.68



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)



Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

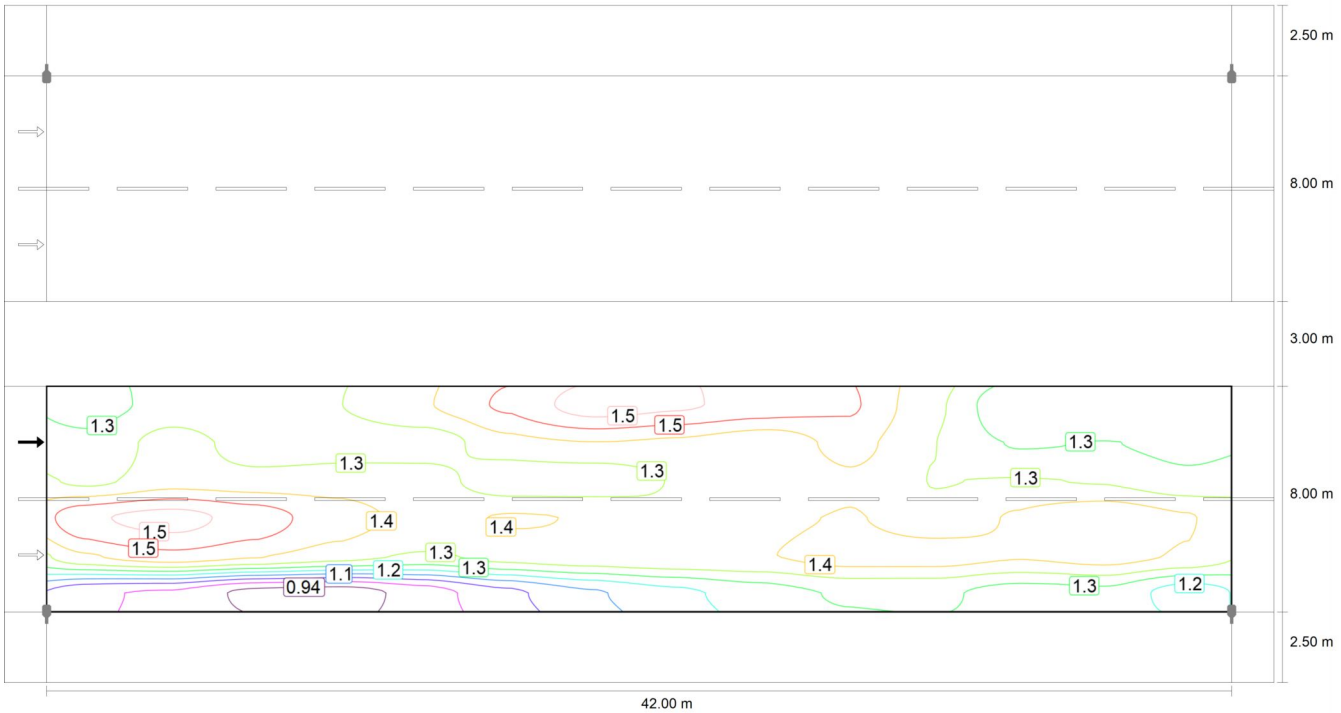
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
9.833	1.05	1.09	1.09	1.13	1.18	1.25	1.32	1.30	1.27	1.25	1.14	1.03	1.04	1.02
8.500	1.09	1.15	1.10	1.10	1.10	1.16	1.18	1.17	1.15	1.20	1.13	1.07	1.07	1.06
7.167	1.11	1.16	1.15	1.16	1.15	1.09	1.09	1.13	1.14	1.18	1.13	1.13	1.12	1.09
5.833	1.28	1.31	1.27	1.21	1.17	1.19	1.18	1.14	1.17	1.19	1.15	1.19	1.22	1.19
4.500	1.17	1.22	1.19	1.15	1.12	1.15	1.17	1.18	1.18	1.21	1.21	1.19	1.21	1.18
3.167	0.86	0.84	0.78	0.77	0.82	0.89	0.95	1.00	1.04	1.08	1.08	1.05	1.06	0.99

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

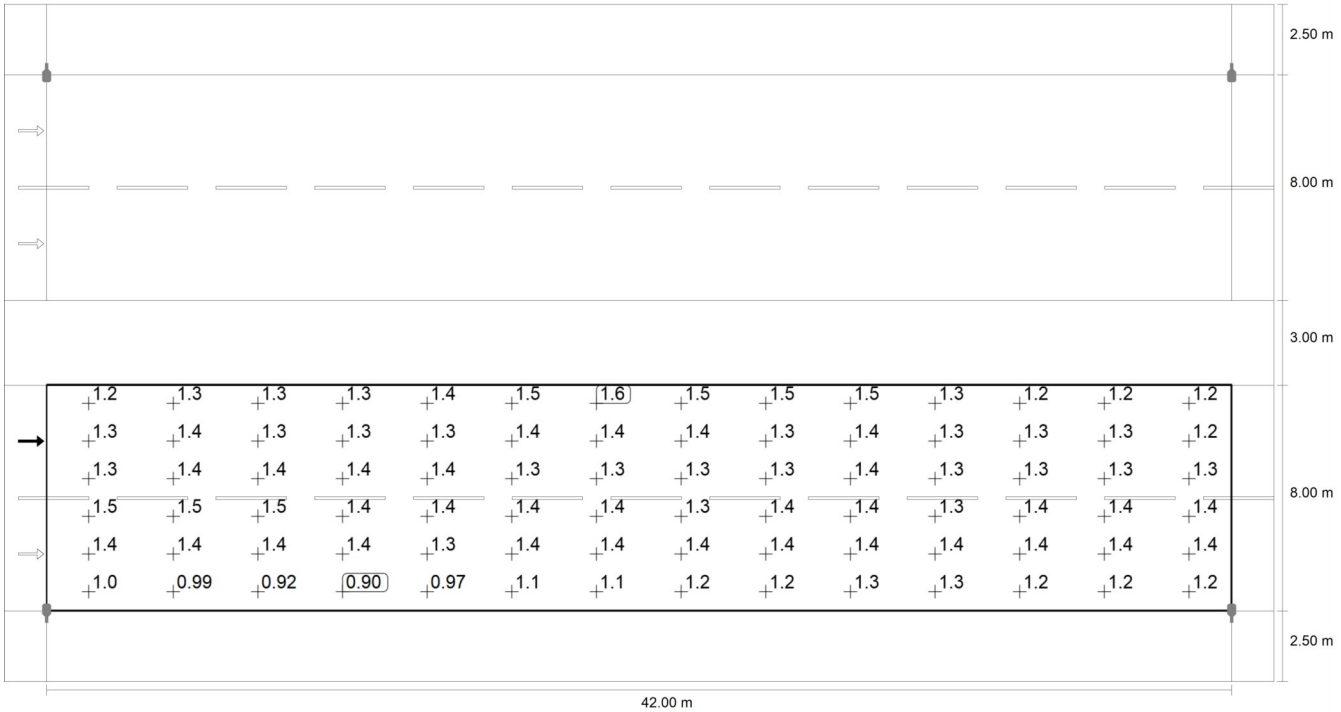
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.12 cd/m²	0.77 cd/m²	1.32 cd/m²	0.69	0.58

VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



VIAL TIPO 2

Calzada 2 (ME3a)

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
9.833	1.24	1.28	1.28	1.33	1.39	1.47	1.55	1.53	1.50	1.47	1.35	1.21	1.22	1.20
8.500	1.28	1.35	1.30	1.29	1.30	1.37	1.39	1.38	1.35	1.41	1.33	1.26	1.26	1.25
7.167	1.31	1.36	1.36	1.37	1.35	1.28	1.28	1.33	1.34	1.38	1.32	1.33	1.32	1.28
5.833	1.51	1.54	1.49	1.42	1.38	1.40	1.39	1.34	1.37	1.40	1.35	1.40	1.44	1.40
4.500	1.38	1.43	1.40	1.36	1.32	1.35	1.38	1.39	1.39	1.42	1.42	1.40	1.42	1.38
3.167	1.02	0.99	0.92	0.90	0.97	1.05	1.12	1.18	1.23	1.27	1.27	1.24	1.24	1.16

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.32 cd/m²	0.90 cd/m²	1.55 cd/m²	0.69	0.58

VIAL TIPO 2

Camino peatonal 2 (S2)

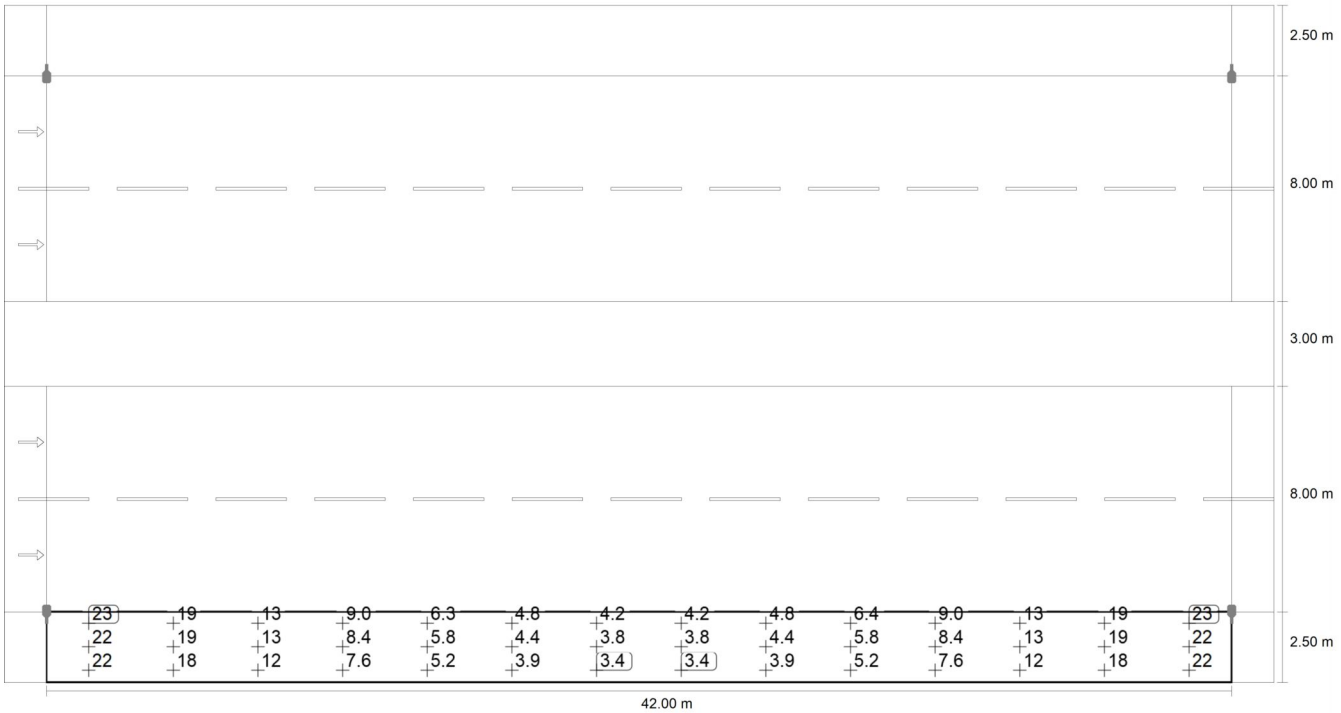
Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	10.80 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	3.36 lx	≥ 3.00 lx	✔

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 2

Camino peatonal 2 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500
2.083	22.87	19.16	13.29	9.02	6.34	4.83	4.17	4.17	4.84	6.36	9.04	13.31	19.17	22.87
1.250	22.16	18.64	12.74	8.37	5.78	4.36	3.77	3.78	4.37	5.80	8.42	12.78	18.66	22.17
0.417	21.85	17.65	11.74	7.61	5.15	3.86	3.36	3.36	3.86	5.16	7.61	11.74	17.65	21.85

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

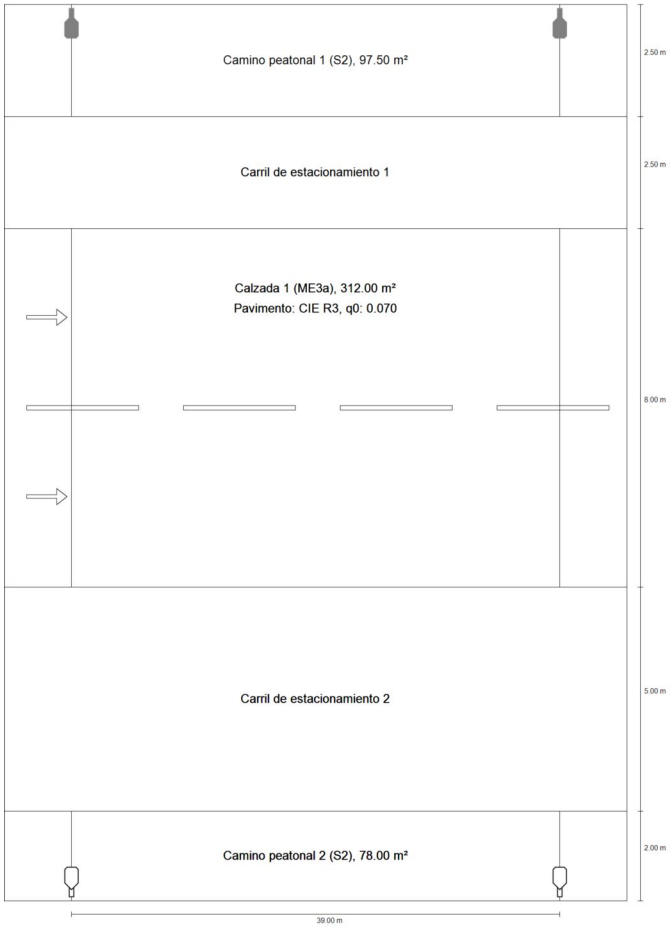
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.8 lx	3.36 lx	22.9 lx	0.31	0.15

Imágenes

VIAL TIPO 3

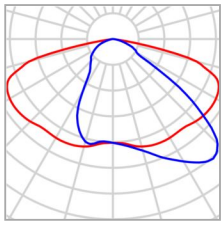
VIAL TIPO 3

Resumen (hacia EN 13201:2004)



VIAL TIPO 3

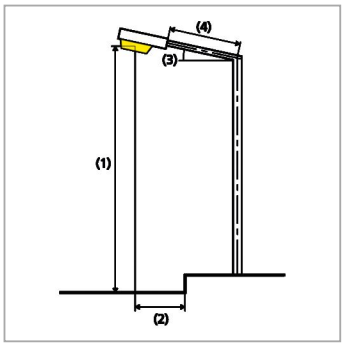
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Philips	P	76.0 W
Nombre del artículo	BGP713 T25 1 xLED100-4S/840 DM13	$\Phi_{Lámpara}$	10000 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	8927 lm
Lámpara	1x LED100-4S/840	η	89.27 %

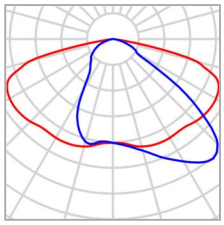
BGP713 T25 1 xLED100-4S/840 DM13 (unilateral arriba)

Distancia entre mástiles	39.000 m
(1) Altura de punto de luz	10.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-4.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	1976.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 768 cd/klm 80°: 179 cd/klm 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.1
Clase de índice de deslumbramiento	D.4
MF	0.85



VIAL TIPO 3

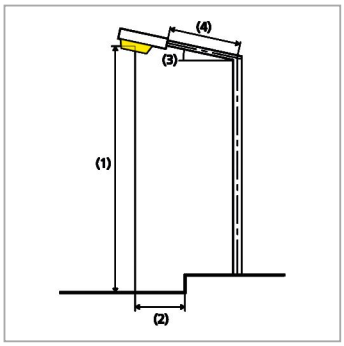
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Philips	P	76.0 W
Nombre del artículo	BGP713 T25 1 xLED100-4S/840 DM13	$\Phi_{Lámpara}$	10000 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	8927 lm
Lámpara	1x LED100-4S/840	η	89.27 %

BGP713 T25 1 xLED100-4S/840 DM13 (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	39.000 m
(1) Altura de punto de luz	10.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-6.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	1976.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 768 cd/klm 80°: 179 cd/klm 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.1
Clase de índice de deslumbramiento	D.4
MF	0.85



VIAL TIPO 3

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

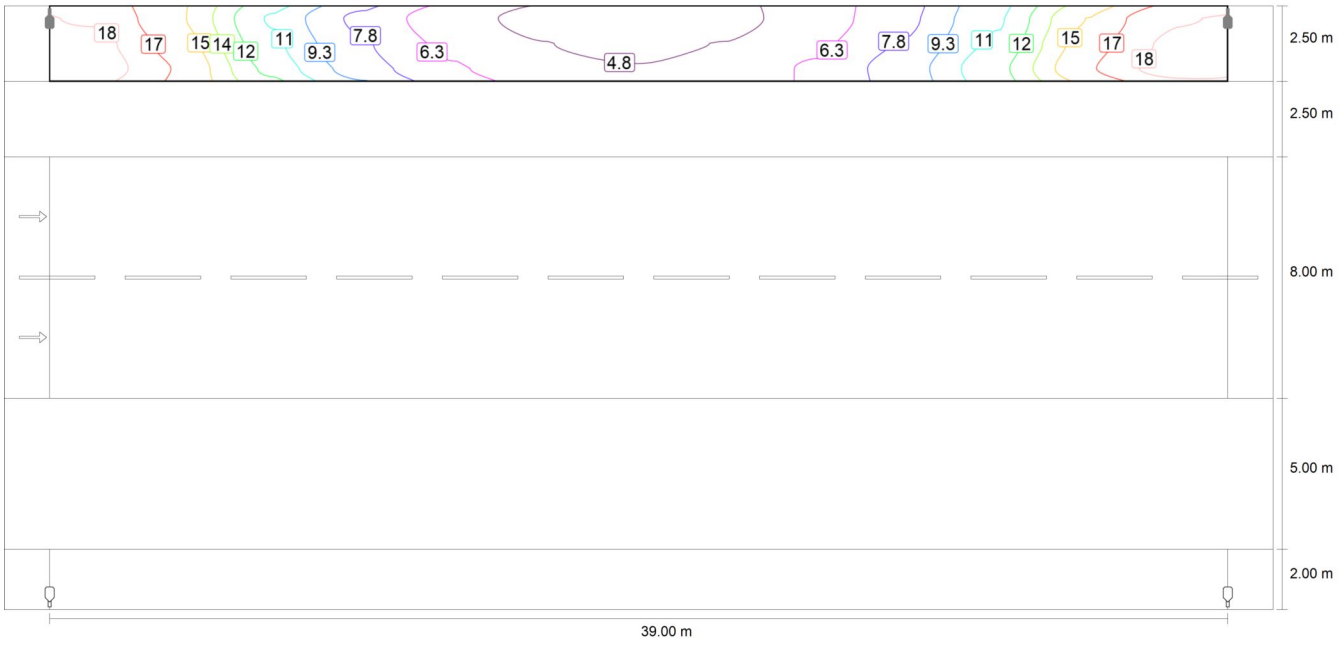
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	10.35 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	4.07 lx	≥ 3.00 lx	✔
Calzada 1 (ME3a)	L_m	1.02 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.82	≥ 0.40	✔
	U_l	0.74	≥ 0.70	✔
	TI	10 %	≤ 15 %	✔
	SR	0.72	≥ 0.50	✔
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	10.19 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	4.03 lx	≥ 3.00 lx	✔

VIAL TIPO 3

Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

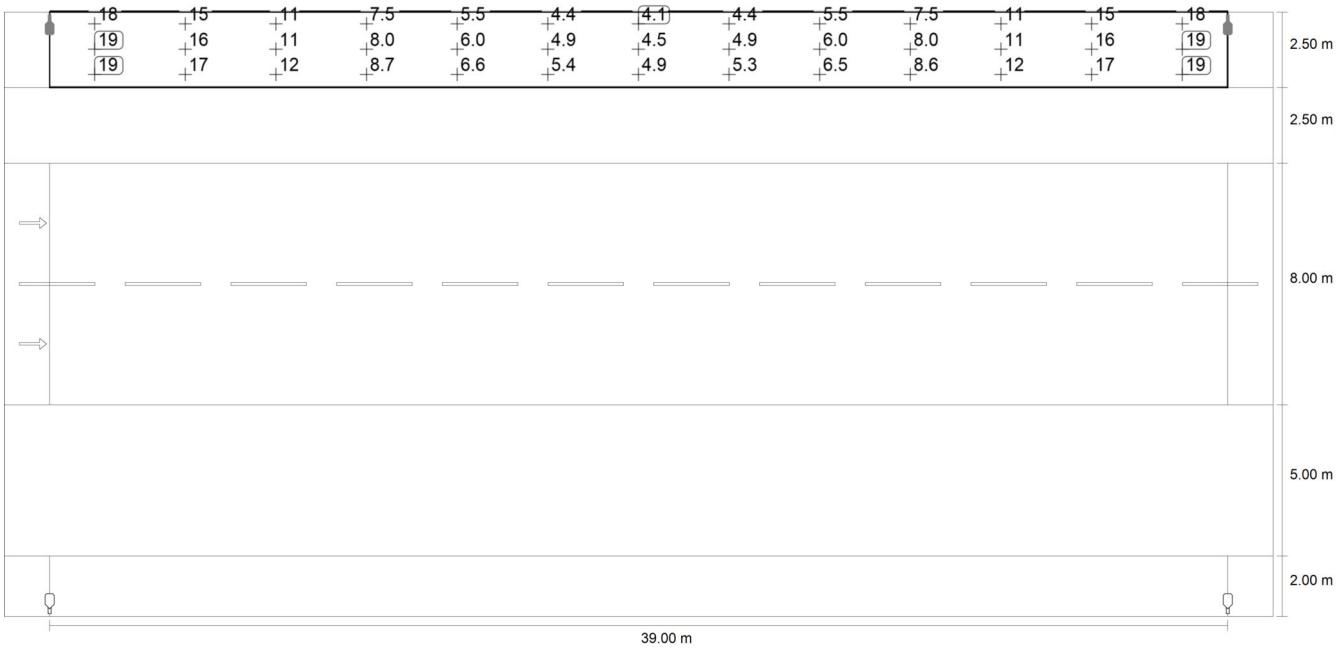
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	10.35 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	4.07 lx	≥ 3.00 lx	✔



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 3

Camino peatonal 1 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
19.583	18.28	15.42	10.68	7.51	5.48	4.40	4.07	4.40	5.47	7.51	10.69	15.42	18.29
18.750	18.79	16.11	11.24	8.03	5.98	4.86	4.51	4.87	5.99	8.03	11.22	16.09	18.79
17.917	19.14	16.71	11.94	8.66	6.56	5.36	4.92	5.34	6.53	8.62	11.93	16.70	19.14

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.4 lx	4.07 lx	19.1 lx	0.39	0.21

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

Resultados para campo de evaluación

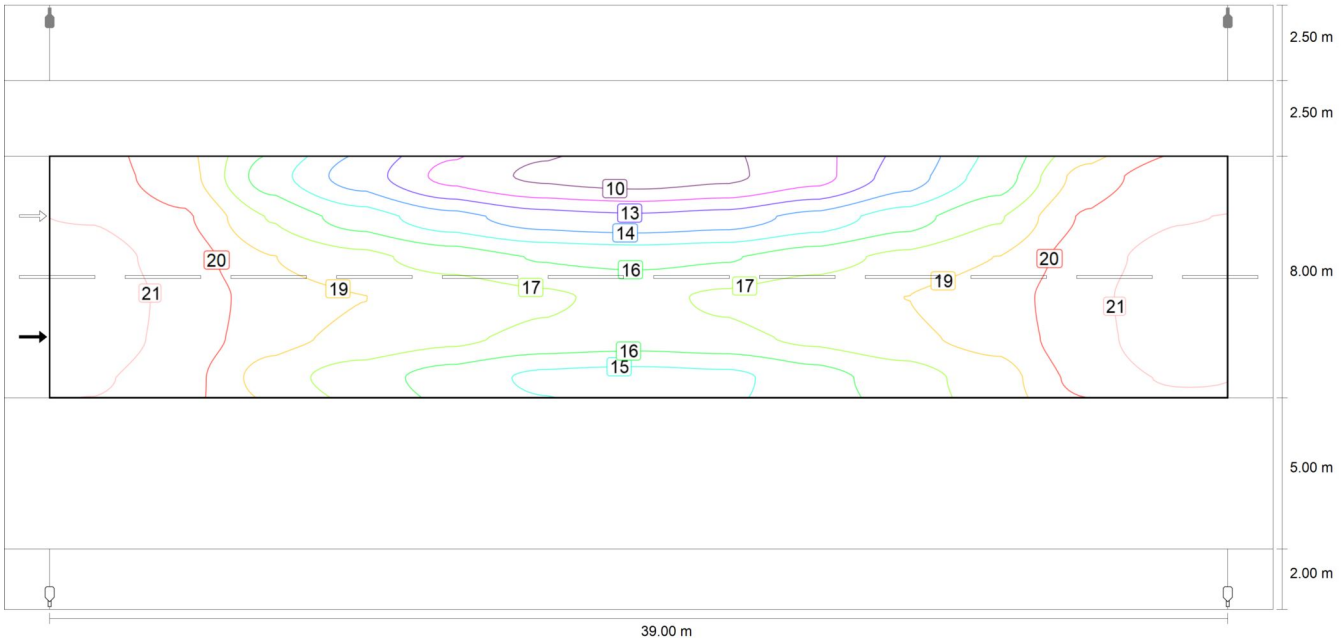
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (ME3a)	L_m	1.02 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.82	≥ 0.40	✔
	U_l	0.74	≥ 0.70	✔
	TI	10 %	≤ 15 %	✔
	SR	0.72	≥ 0.50	✔

Resultados para observador

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Observador 1 Posición: -60.000 m, 9.000 m, 1.500 m	L_m	1.06 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.82	≥ 0.40	✔
	U_l	0.74	≥ 0.70	✔
	TI	10 %	≤ 15 %	✔
Observador 2 Posición: -60.000 m, 13.000 m, 1.500 m	L_m	1.02 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.85	≥ 0.40	✔
	U_l	0.89	≥ 0.70	✔
	TI	10 %	≤ 15 %	✔

VIAL TIPO 3

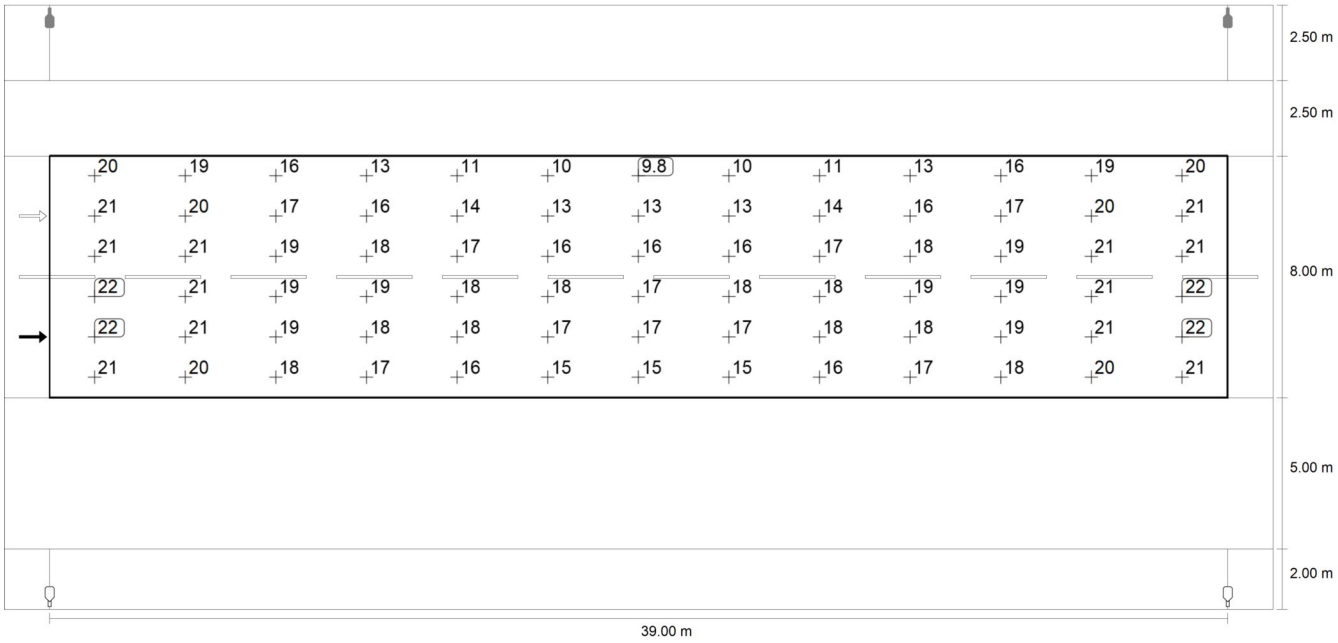
Calzada 1 (ME3a)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

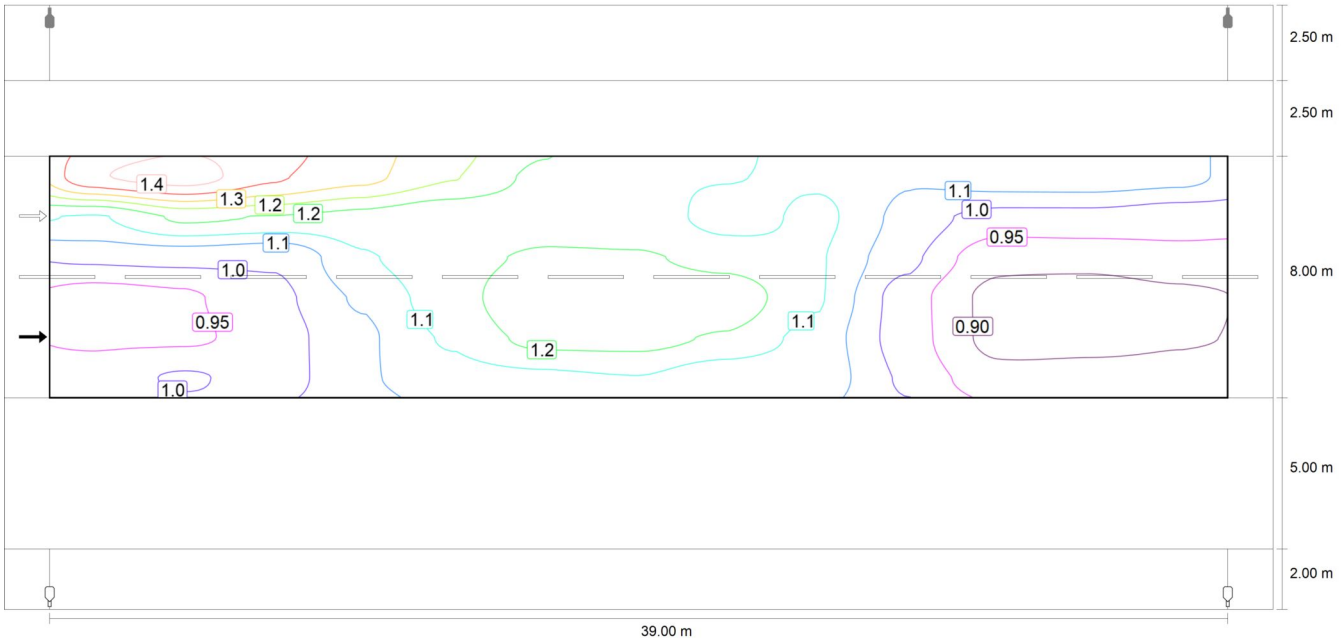
VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
14.333	20.47	19.15	15.66	13.37	11.24	10.23	9.85	10.23	11.24	13.37	15.66	19.15	20.47
13.000	20.95	19.99	17.38	15.76	14.38	13.34	13.02	13.34	14.38	15.76	17.38	19.99	20.95
11.667	21.42	20.51	18.67	17.78	16.95	16.21	15.97	16.21	16.95	17.78	18.67	20.51	21.42
10.333	21.59	20.71	19.24	18.66	18.19	17.63	17.26	17.63	18.19	18.66	19.24	20.71	21.59
9.000	21.54	20.64	19.06	18.37	17.74	17.13	16.89	17.13	17.74	18.37	19.06	20.64	21.54
7.667	21.13	20.29	18.12	16.87	15.83	14.90	14.75	14.90	15.83	16.87	18.12	20.29	21.13

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

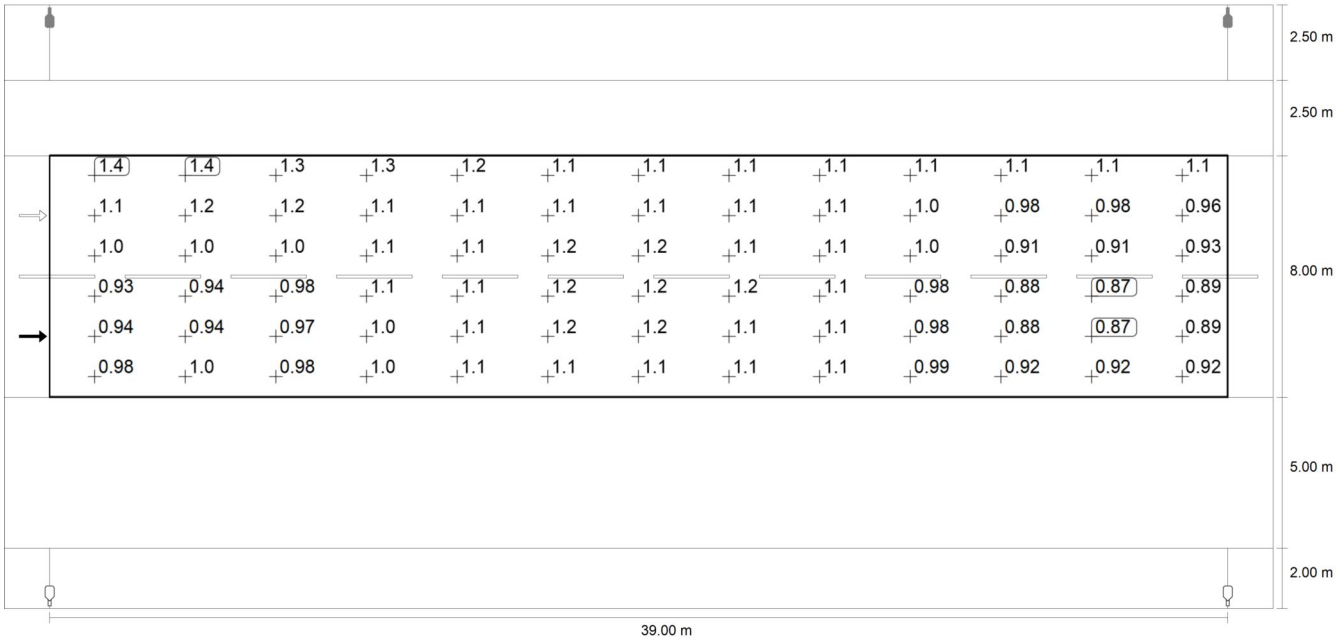
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	17.6 lx	9.85 lx	21.6 lx	0.56	0.46



VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

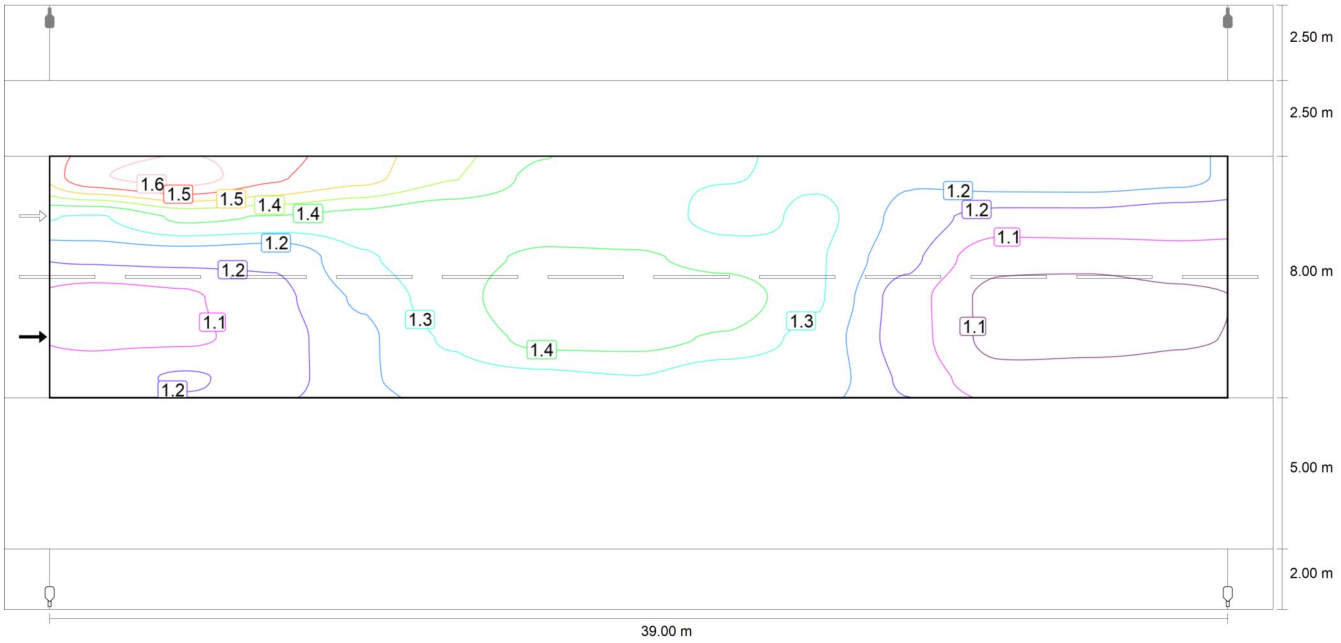
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
14.333	1.35	1.39	1.32	1.27	1.21	1.14	1.11	1.10	1.10	1.06	1.08	1.08	1.07
13.000	1.10	1.16	1.15	1.14	1.12	1.13	1.13	1.09	1.11	1.04	0.98	0.98	0.96
11.667	1.01	1.01	1.01	1.10	1.13	1.16	1.16	1.13	1.11	1.02	0.91	0.91	0.93
10.333	0.93	0.94	0.98	1.06	1.13	1.20	1.19	1.19	1.11	0.98	0.88	0.87	0.89
9.000	0.94	0.94	0.97	1.04	1.11	1.17	1.17	1.15	1.09	0.98	0.88	0.87	0.89
7.667	0.98	1.00	0.98	1.04	1.08	1.09	1.10	1.07	1.07	0.99	0.92	0.92	0.92

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.06 cd/m²	0.87 cd/m²	1.39 cd/m²	0.82	0.63

VIAL TIPO 3

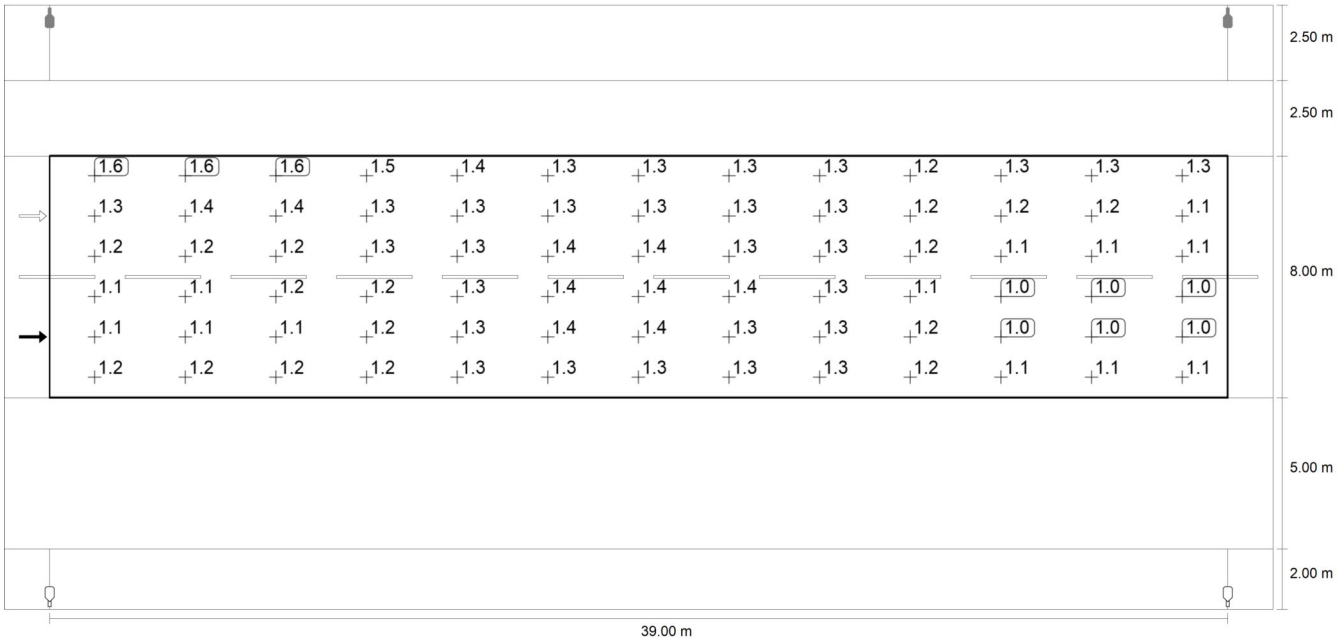
Calzada 1 (ME3a)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

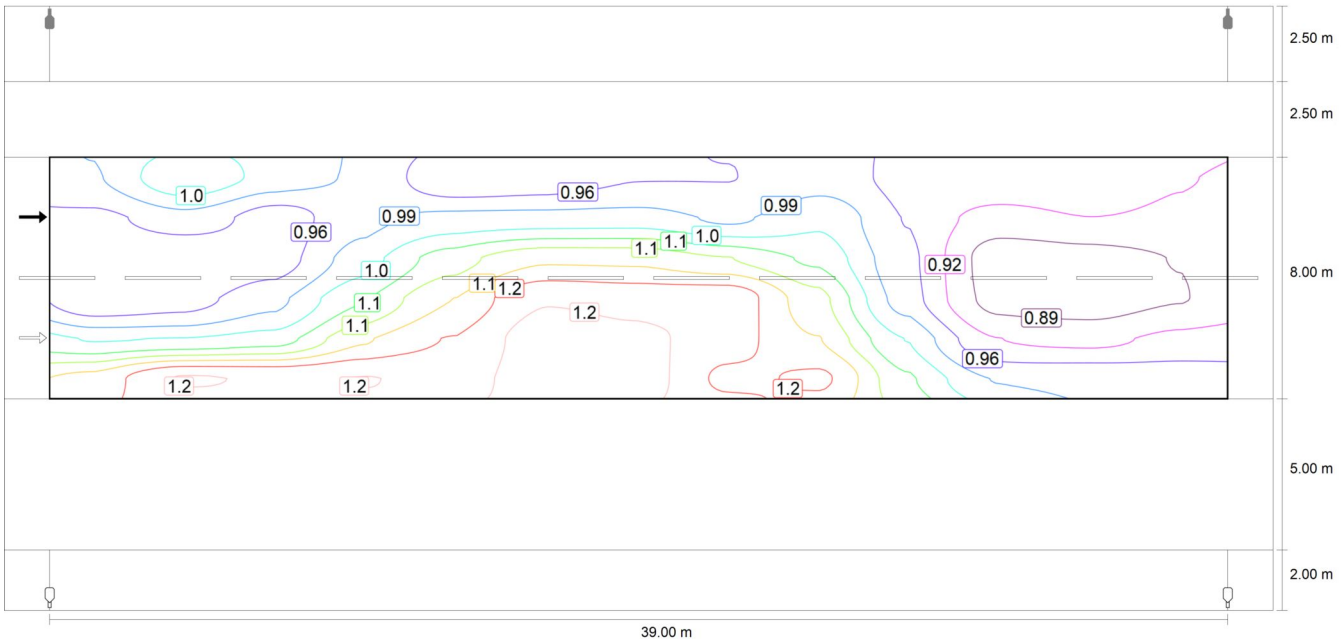
VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
14.333	1.59	1.63	1.55	1.50	1.42	1.34	1.31	1.30	1.29	1.24	1.27	1.27	1.26
13.000	1.29	1.37	1.36	1.34	1.32	1.33	1.33	1.28	1.31	1.22	1.15	1.15	1.14
11.667	1.19	1.19	1.19	1.29	1.33	1.37	1.37	1.34	1.30	1.19	1.07	1.08	1.10
10.333	1.09	1.11	1.16	1.25	1.33	1.41	1.40	1.39	1.30	1.15	1.04	1.03	1.04
9.000	1.10	1.11	1.15	1.22	1.31	1.38	1.38	1.35	1.28	1.15	1.04	1.03	1.05
7.667	1.15	1.18	1.15	1.23	1.27	1.29	1.30	1.26	1.26	1.17	1.08	1.09	1.08

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 1: Luminancia para una instalación nueva	1.25 cd/m²	1.03 cd/m²	1.63 cd/m²	0.82	0.63



VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

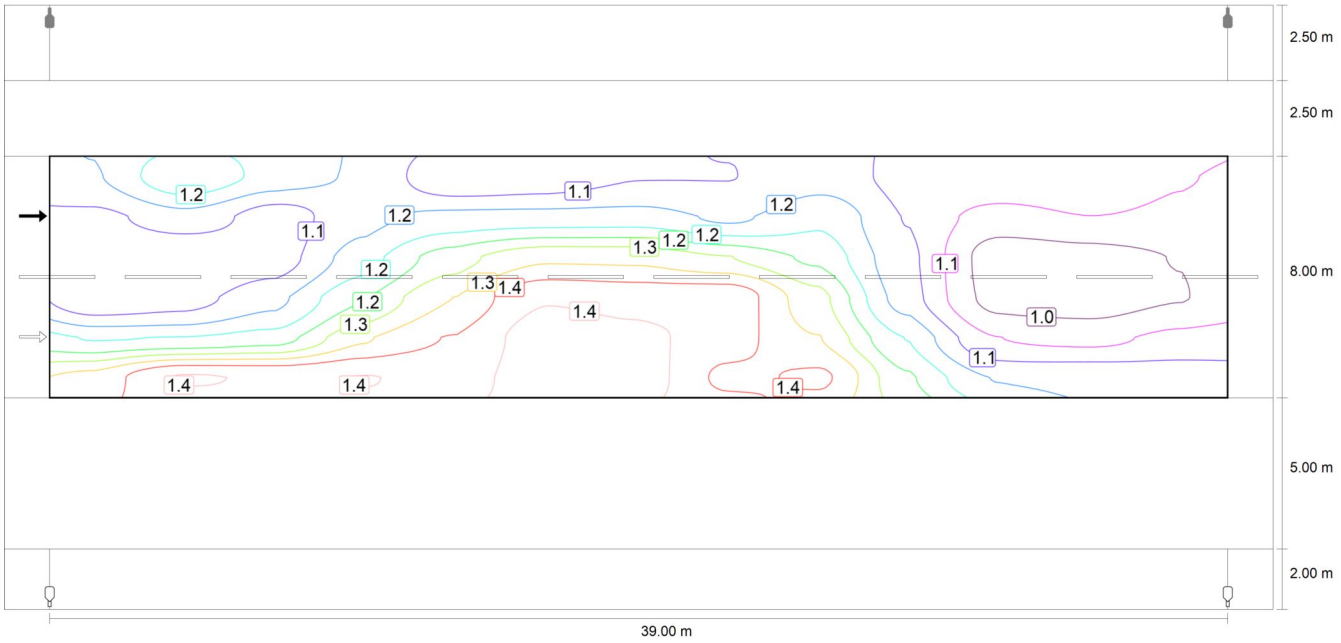
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
14.333	0.99	1.05	1.01	0.99	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.95	0.95	0.95	0.92
13.000	0.95	0.98	0.94	0.98	1.00	1.01	1.01	0.98	1.02	0.95	0.91	0.92	0.91
11.667	0.93	0.93	0.94	1.01	1.08	1.12	1.12	1.10	1.05	0.97	0.87	0.87	0.89
10.333	0.93	0.94	0.98	1.06	1.13	1.19	1.19	1.18	1.11	0.97	0.87	0.87	0.89
9.000	1.02	1.03	1.04	1.12	1.16	1.21	1.21	1.18	1.13	1.02	0.92	0.91	0.93
7.667	1.14	1.20	1.19	1.20	1.19	1.21	1.21	1.15	1.17	1.07	0.99	0.98	0.97

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca	1.02 cd/m²	0.87 cd/m²	1.21 cd/m²	0.85	0.72

VIAL TIPO 3

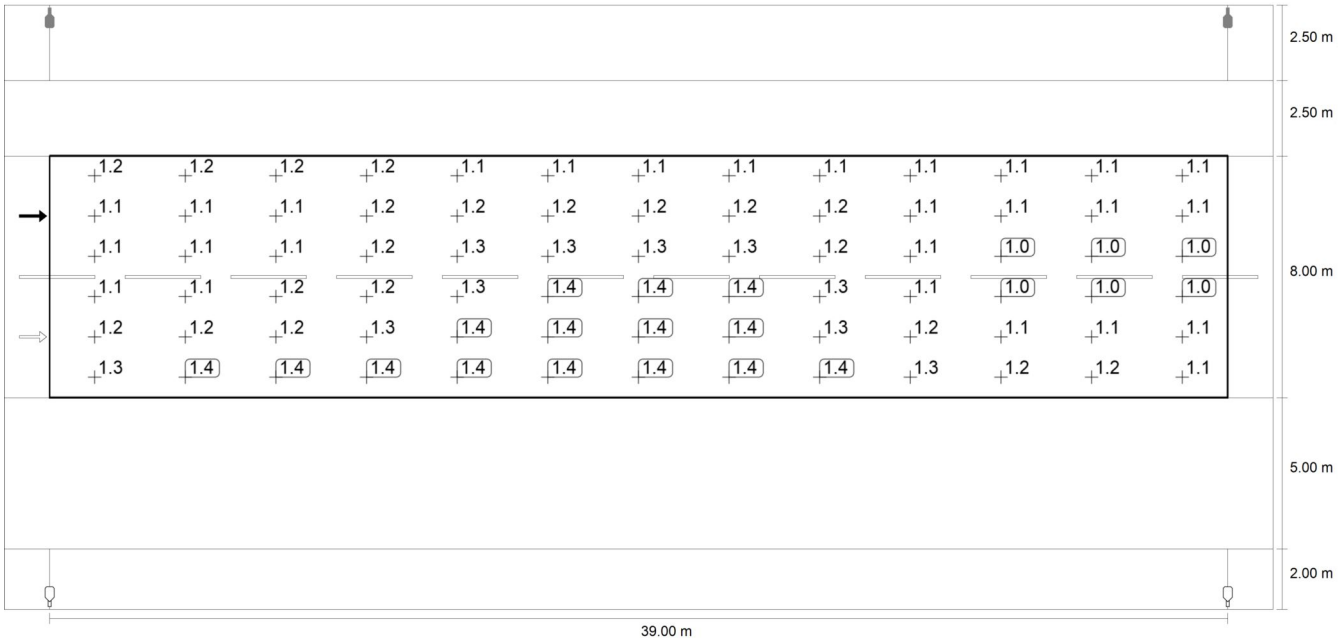
Calzada 1 (ME3a)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)



Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

VIAL TIPO 3

Calzada 1 (ME3a)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
14.333	1.16	1.24	1.19	1.16	1.09	1.10	1.12	1.12	1.15	1.11	1.11	1.11	1.09
13.000	1.11	1.15	1.11	1.15	1.18	1.18	1.19	1.16	1.20	1.12	1.07	1.08	1.07
11.667	1.09	1.09	1.11	1.19	1.27	1.32	1.32	1.29	1.24	1.14	1.02	1.03	1.04
10.333	1.09	1.11	1.15	1.24	1.33	1.41	1.40	1.39	1.30	1.14	1.03	1.02	1.04
9.000	1.20	1.21	1.23	1.32	1.37	1.43	1.42	1.39	1.33	1.20	1.08	1.07	1.10
7.667	1.34	1.41	1.40	1.41	1.40	1.43	1.43	1.36	1.37	1.25	1.16	1.16	1.15

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m^2] (Tabla de valores)

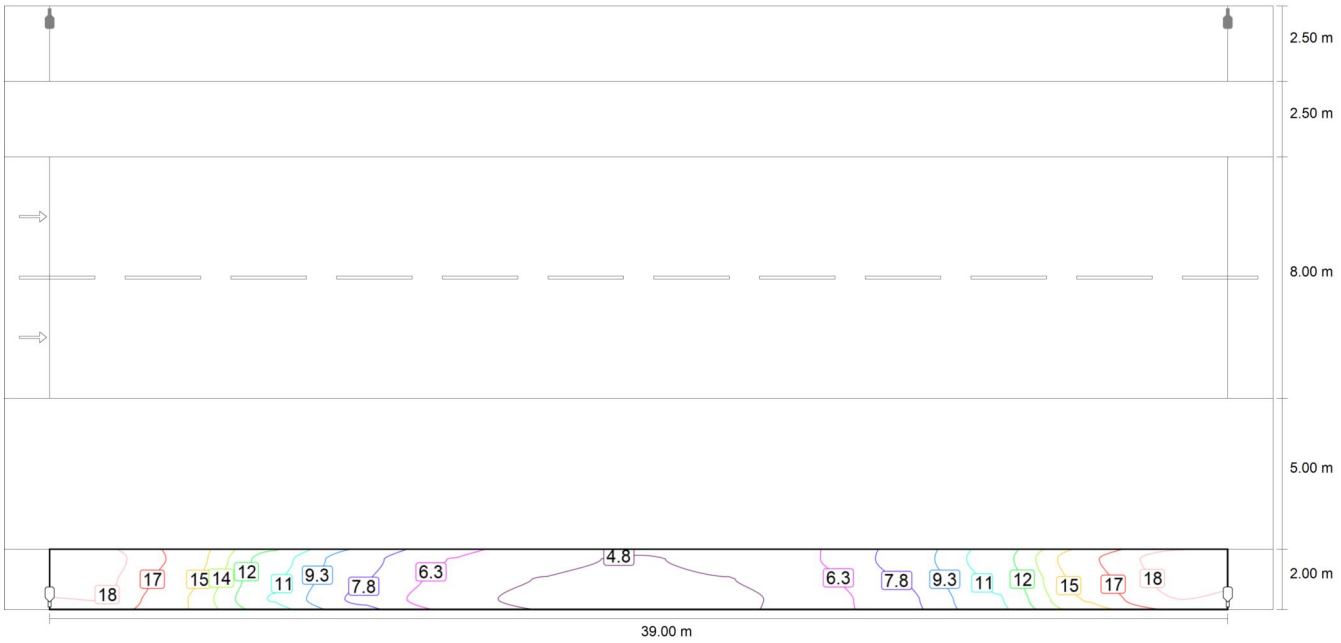
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observador 2: Luminancia para una instalación nueva	1.20 cd/m^2	1.02 cd/m^2	1.43 cd/m^2	0.85	0.72

VIAL TIPO 3

Camino peatonal 2 (S2)

Resultados para campo de evaluación

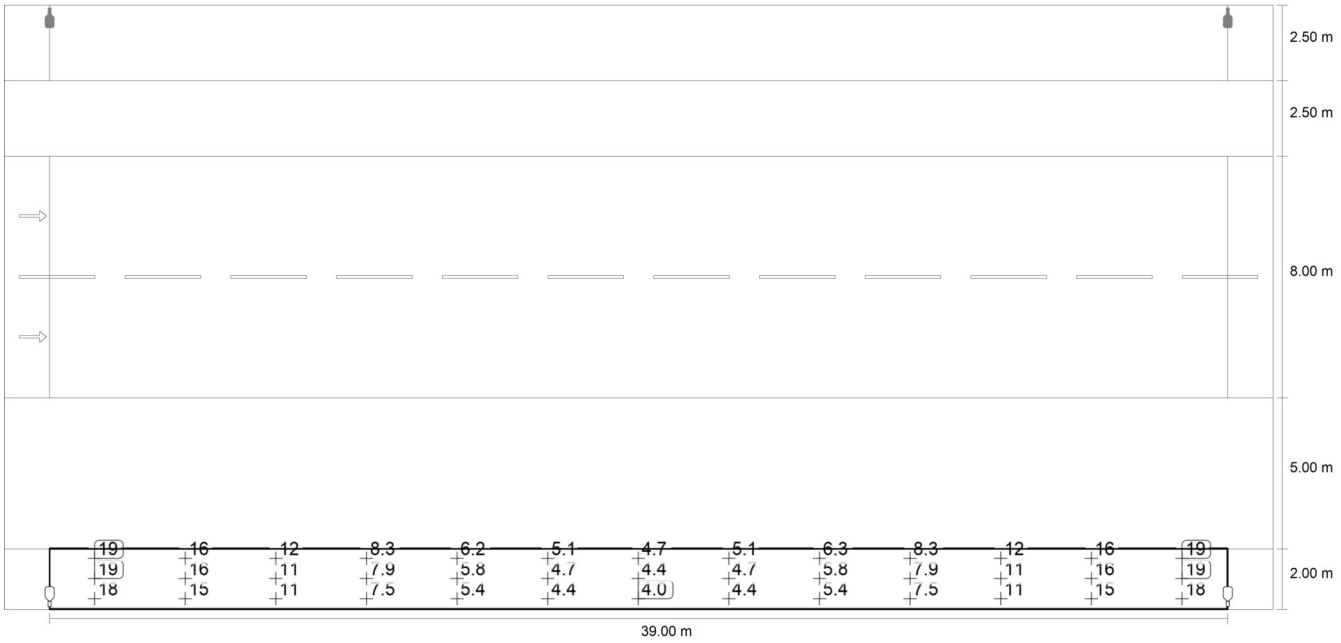
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	10.19 lx	[10.00 - 15.00] lx	✔
	E_{min}	4.03 lx	≥ 3.00 lx	✔



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

VIAL TIPO 3

Camino peatonal 2 (S2)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500
1.667	18.96	16.43	11.56	8.29	6.23	5.09	4.69	5.11	6.26	8.32	11.59	16.45	18.97
1.000	18.66	15.89	11.06	7.88	5.83	4.72	4.38	4.73	5.84	7.87	11.06	15.90	18.66
0.333	18.23	15.36	10.66	7.46	5.43	4.36	4.03	4.36	5.43	7.46	10.64	15.35	18.23

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.2 lx	4.03 lx	19.0 lx	0.40	0.21

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

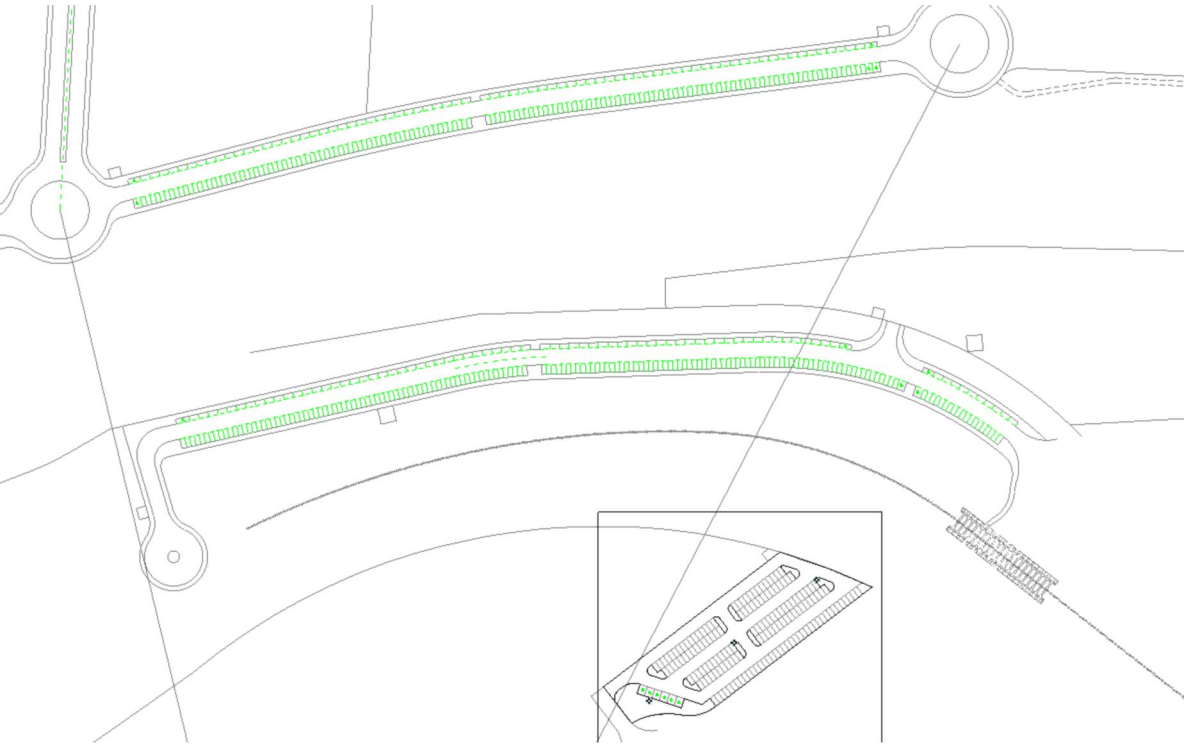
U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Fecha 10/04/2021



PUERTO SECO

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

Philips - BVP140 T25 1 xLED240-4S/740 DX50 (1x LED240-4S/740) 3

ZONA DE APARCAMIENTO

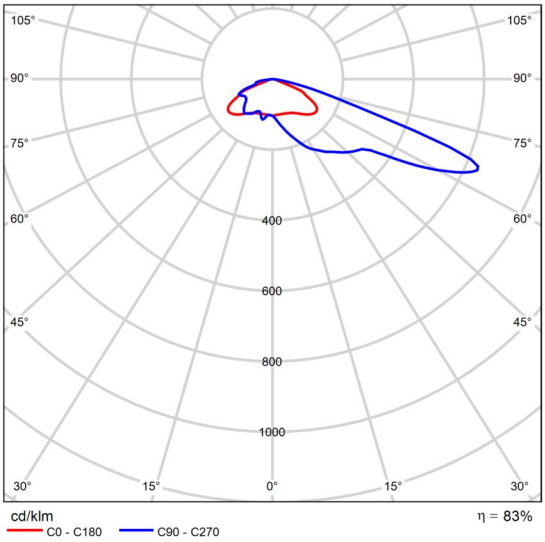
Imágenes 4
Lista de luminarias 5
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 6
Zona Aparcamiento / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 9

Glosario 10

Ficha de producto

Philips - BVP140 T25 1 xLED240-4S/740 DX50

P	142.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	24000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	19814 lm
η	82.56 %
Rendimiento lumínico	139.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

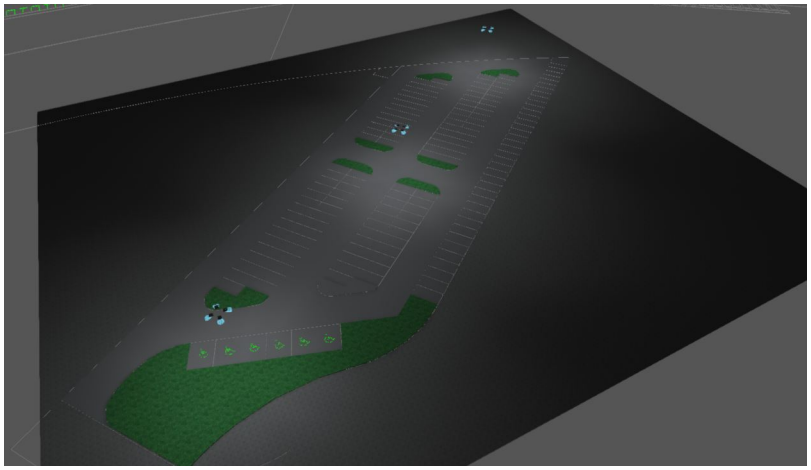


CDL polar

Para todos los proyectos en los que la luz es la protagonista, una sustitución de recambio individual CoreLine tempo X-large cumple el compromiso de CoreLine de proyectores innovadores, fáciles de usar y de alta calidad. La línea CoreLine tempo X-large ofrece paquetes lumínicos para muchas áreas de aplicación diferentes, así como distintas ópticas simétricas y asimétricas de alto rendimiento. Sustitución directa para lámparas de 250 W, 400 W HID y SON-T, gracias a la limitada gama de opciones, encontrar el mejor sustituto lux por lux es fácil. La instalación se facilita también gracias al soporte de montaje universal en forma de "U" y al conector rápido externo de 3 polos. Los proyectores LED para exteriores constituyen una solución ideal para zonas industriales/comerciales, aparcamientos, etc.

Imágenes

ZONA DE APARCAMIENTO



ZONA DE APARCAMIENTO

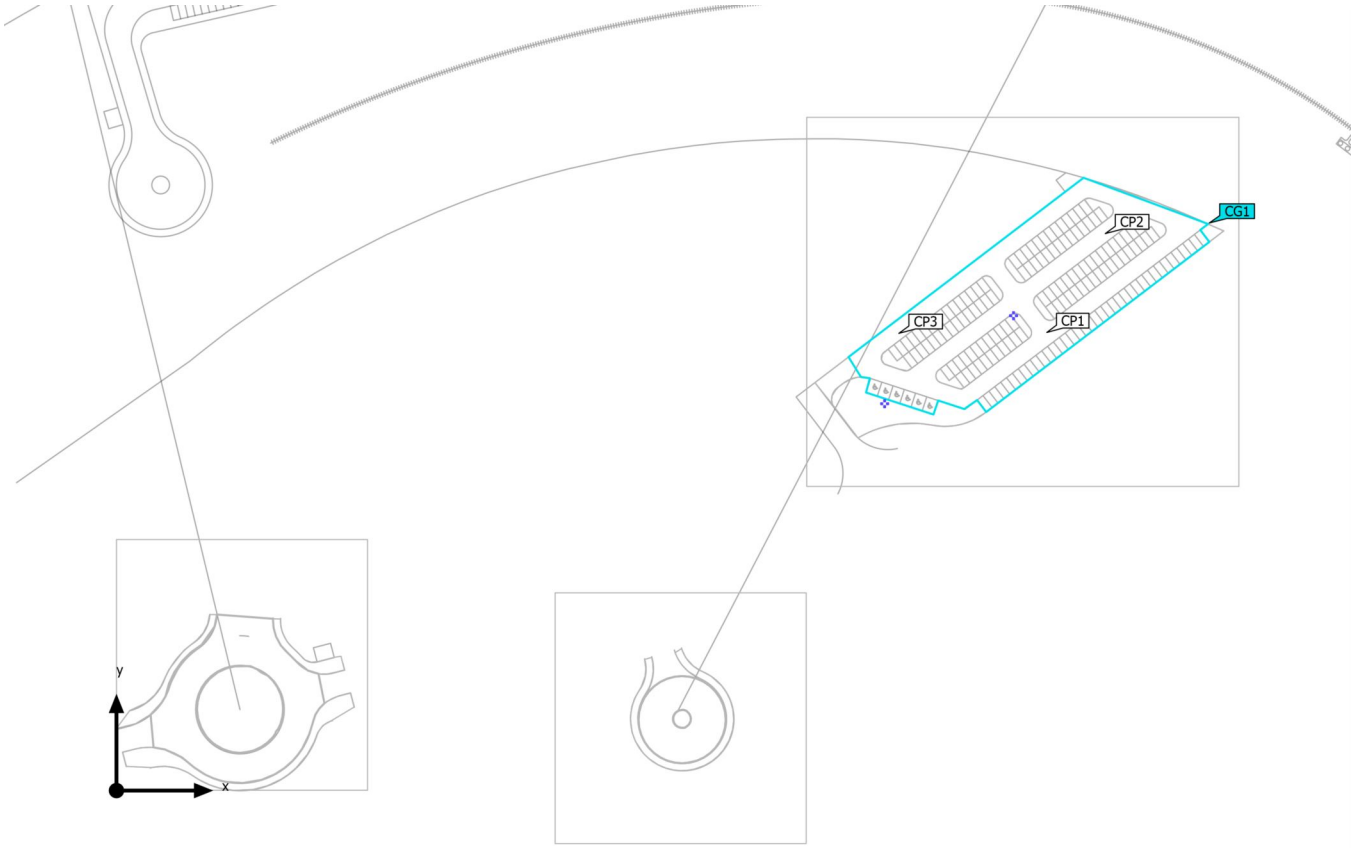
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
237768 lm	1704.0 W	139.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	Philips		BVP140 T25 1 xLED240-4S/740 DX50	142.0 W	19814 lm	139.5 lm/W

ZONA DE APARCAMIENTO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ZONA DE APARCAMIENTO (Escena de luz 1)

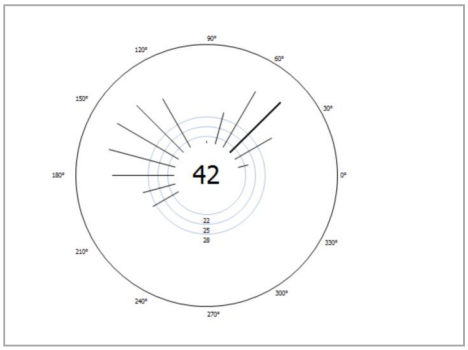
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Zona Aparcamiento Iluminancia perpendicular Altura: 0.110 m	23.0 lx	9.55 lx	46.1 lx	0.42	0.21	CG1

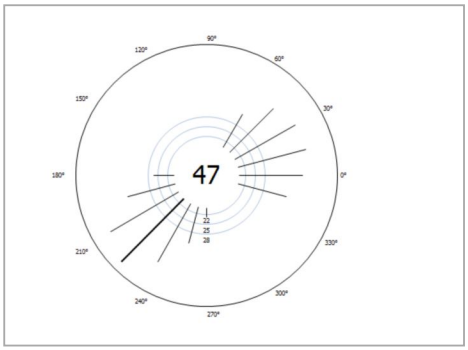
OBSERVADOR 2 (GR)

Máx. deslumbramiento a	45°
máx	42
Nominal	≤50
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Ángulo de inclinación	-2°
Altura	1.200 m
Índice	CP1
Método	cálculo simplificado según EN12464



OBSERVADOR 1 (GR)

Máx. deslumbramiento a	225°
máx	47
Nominal	≤50
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Ángulo de inclinación	-2°
Altura	1.200 m
Índice	CP2
Método	cálculo simplificado según EN12464

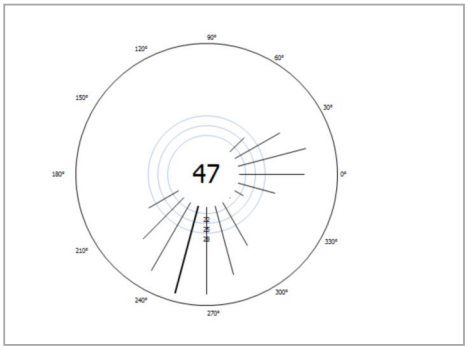


ZONA DE APARCAMIENTO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

OBSERVADOR 3 (GR)

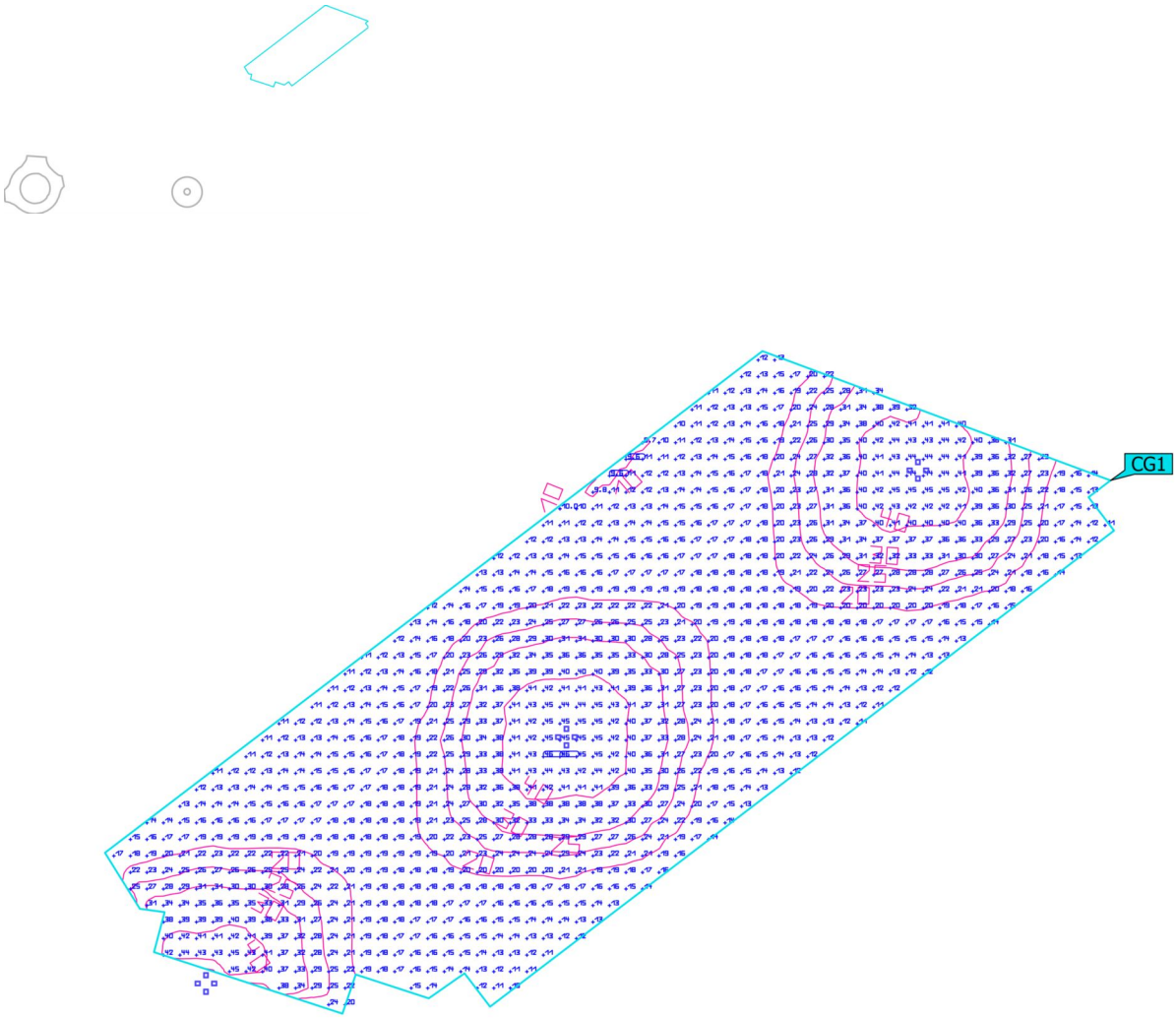
Máx. deslumbramiento a	255°
máx	47
Nominal	≤50
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Ángulo de inclinación	-2°
Altura	1.200 m
Índice	CP3
Método	cálculo simplificado según EN12464



Perfil de uso: Aparcamientos (5.9.2 Volumen medio de tránsito, p. ej. aparcamientos delante de grandes almacenes, edificios de oficinas, fábricas, instalaciones deportivas y pabellones multifuncionales)

ZONA DE APARCAMIENTO (Escena de luz 1)

Zona Aparcamiento



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Zona Aparcamiento Iluminancia perpendicular Altura: 0.110 m	23.0 lx	9.55 lx	46.1 lx	0.42	0.21	CG1

Perfil de uso: Aparcamientos (5.9.2 Volumen medio de tránsito, p. ej. aparcamientos delante de grandes almacenes, edificios de oficinas, fábricas, instalaciones deportivas y pabellones multifuncionales)

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

12.7.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS

El cálculo de los conductores se ha realizado con los siguientes parámetros:

- Tensión de suministro: 380/220 V 3 fases y neutro.
- Caída de tensión máxima: 3% = 11.4 V
- Factor de mayoración de potencia: 1.8
- Factor de potencia 0,90

El circuito de mando, se ha considerado como suficiente una sección de 6 mm². en monofásico. Se instalarán interruptores magnetotérmicos de curva "D".

12.7.1.- Líneas eléctricas

El cálculo de las líneas se realiza como sigue:

P = Potencia total = 1.8 x nº lámparas x Punitaria

$$\Delta V\% = \text{caída de tensión} = \frac{200 \times P \times l}{C \times S \times v^2} \quad \text{monofásico}$$

$$\Delta V\% = \text{caída de tensión} = \frac{100 \times P \times l}{C \times S \times v^2} \quad \text{trifásico}$$

$$I = \frac{1{,}8 \times \text{nº lámparas} \times \text{potencia (w)}}{\sqrt{3} \times 380}$$

12.7.2.- **Líneas de alumbrado**

Las líneas de alumbrado serán trifásicas de 380 V., alternando los distintos puntos de luz entre fases activas y derivando a cada punto en línea monofásica.

El cálculo de las distintas líneas se hace atendiendo a la máxima caída de tensión admisible, no sobrepasando en el punto más desfavorable el 3% de la tensión nominal en la acometida. Asimismo, se comprueba que en ningún caso se alcanza la intensidad máxima admisible.

Para el cálculo se tienen en cuenta las Instrucciones MI/B.T. 007, 009, y 032 del Reglamento Electrónico de Baja Tensión y las Instrucciones Complementarias del Ministerio de Industria.

Con estas consideraciones, se proponen a continuación las fórmulas que han servido para confeccionar los cuadros de cálculo de secciones y caídas de tensión:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3}.I.L.\cos\varphi}$$

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3}.I.L.\cos\varphi}{K.S}$$

donde:

- I: Intensidad por fase, en Amperios.

- V: Tensión entre fases, igual a 380 Voltios.
- P: Potencia total transportada por el tramo, afectada por el coeficiente de mayoración de 1.8 por tratarse de lámparas de descarga.
- Cos φ Factor de potencia, que se adopta 0,90.
- L: Longitud en metros.
- K: Conductividad del cobre, igual a 56 m/Ω X mm²
- S: Sección nominal en mm²
- ΔV: Caída de tensión, siendo la máxima de 380 x 0,03 = 11,40 V

La sección nominal se determina a partir de la intensidad máxima admisible en conductores de cobre unipolares de tensión nominal de aislamiento 1.000 V. alojados en tubería de PVC.

En los cuadros adjuntos se resumen los resultados y cálculos efectuados.

CM1-C1

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
1-1	CM1	ARQ	2.102,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	45,00	33,60	3,37	0,77	0,19	0,0
	ARQ	1.1	1.166,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,87	1,11	0,28	76,0
	1.1	1.2	1.090,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,75	1,43	0,36	76,0
	1.2	1.3	1.014,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,63	1,72	0,43	76,0
	1.3	1.4	938,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,50	2,00	0,50	76,0
	1.4	1.5	862,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,38	2,25	0,56	76,0
	1.5	1.6	786,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	1,26	2,35	0,59	138,0
	1.6	1.7	648,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	14,00	33,60	1,04	2,42	0,60	138,0
	1.7	1.8	510,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	30,00	33,60	0,82	2,53	0,63	102,0
	1.8	1.9	408,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,65	2,66	0,66	102,0
	1.9	1.10	306,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,49	2,76	0,69	102,0
	1.10	1.11	204,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,33	2,82	0,70	102,0
	1.11	1.12	102,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	36,50	33,60	0,16	2,85	0,71	102,0
1-2	ARQ	1.13	936,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	13,00	33,60	1,50	2,94	0,73	76,0
	1.13	1.14	860,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,38	3,19	0,80	76,0
	1.14	1.15	784,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,26	3,41	0,85	76,0
	1.15	1.16	708,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,14	3,62	0,90	76,0
	1.16	1.17	632,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,01	3,80	0,95	76,0
	1.17	1.18	556,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,89	3,96	0,99	76,0
	1.18	1.19	480,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	31,70	33,60	0,77	4,08	1,02	138,0
	1.19	1.20	342,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	15,50	33,60	0,55	4,12	1,03	138,0
	1.20	1.21	204,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	33,00	33,60	0,33	4,17	1,04	102,0
	1.21	1.22	102,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,16	4,20	1,05	102,0

COS j 0,9

CM1-C2

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
2-1	CM	1.23	2.312,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	25,00	33,60	3,71	0,43	0,11	76,0
	1.23	1.24	2.236,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	3,59	1,08	0,27	76,0
	1.24	1.25	2.160,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	3,46	1,71	0,43	76,0
	1.25	1.26	2.084,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	3,34	2,31	0,58	76,0
	1.26	1.27	2.008,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	3,22	2,89	0,72	76,0
	1.27	1.28	1.932,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	13,00	33,60	3,10	3,08	0,77	138,0
	1.28	1.29	1.794,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	17,00	33,60	2,88	3,31	0,83	138,0
	1.29	1.30	1.656,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	20,50	33,60	2,66	3,56	0,89	138,0
	1.30	1.31	1.518,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	20,50	33,60	2,43	3,79	0,95	138,0
	1.31	ARQ	1.380,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	20,50	33,60	2,21	4,00	1,00	0,0
	ARQ	1.32	228,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	17,50	33,60	0,37	3,82	0,96	76,0
	1.32	1.33	152,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,24	3,86	0,97	76,0
	1.33	1.34	76,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,12	3,89	0,97	76,0
2-2-1	ARQ	ARQ	228,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	0,37	0,03	0,01	0,0
	ARQ	1.35	228,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	15,00	33,60	0,37	0,06	0,01	76,0
	1.35	1.36	152,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,24	0,10	0,03	76,0
	1.36	1.37	76,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,12	0,12	0,03	76,0
2-2-2	ARQ	1.38	924,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	9,00	33,60	1,48	0,06	0,02	138,0
	1.38	1.39	786,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	19,00	33,60	1,26	0,17	0,04	138,0
	1.39	1.40	648,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	16,00	33,60	1,04	0,25	0,06	138,0
	1.40	1.41	510,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	32,00	33,60	0,82	0,37	0,09	102,0
	1.41	1.42	408,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,65	0,50	0,12	102,0
	1.42	1.43	306,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,49	0,59	0,15	102,0
	1.43	1.44	204,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,33	0,66	0,16	102,0
	1.44	1.45	102,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	35,00	33,60	0,16	0,69	0,17	102,0

COS j 0,9

CM1-C3

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
	CM1	1.46	1.626,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	13,50	33,60	2,61	0,18	0,04	76,0
	1.46	1.47	1.550,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	2,49	0,63	0,16	76,0
	1.47	1.48	1.474,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	2,36	1,06	0,26	76,0
	1.48	1.49	1.398,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	2,24	1,46	0,37	76,0
	1.49	1.50	1.322,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	2,12	1,85	0,46	76,0
	1.50	1.51	1.246,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	2,00	2,21	0,55	76,0
	1.51	1.52	1.170,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	14,50	33,60	1,88	2,33	0,58	138,0
3	1.52	1.53	1.032,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	17,00	33,60	1,66	2,46	0,62	138,0
	1.53	1.54	894,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	1,43	2,58	0,65	138,0
	1.54	1.55	756,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	1,21	2,69	0,67	138,0
	1.55	1.56	618,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	0,99	2,77	0,69	138,0
	1.56	1.57	480,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	0,77	2,83	0,71	138,0
	1.57	1.58	342,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	17,00	33,60	0,55	2,88	0,72	138,0
	1.58	1.59	204,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	31,50	33,60	0,33	2,92	0,73	102,0
	1.59	1.60	102,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	42,00	33,60	0,16	2,96	0,74	102,0

COS j 0,9

CM2-C1

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
1-1	CM2	ARQ	1.530,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	18,00	33,60	2,45	0,23	0,06	0,0
	ARQ	2.1	998,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	32,50	33,60	1,60	0,47	0,12	76,0
	2.1	2.2	922,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,48	0,73	0,18	76,0
	2.2	2.3	846,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,36	0,98	0,24	76,0
	2.3	2.4	770,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,23	1,20	0,30	76,0
	2.4	2.5	694,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	1,11	1,40	0,35	76,0
	2.5	2.6	618,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	33,00	33,60	0,99	1,56	0,39	102,0
	2.6	2.7	516,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	30,00	33,60	0,83	1,67	0,42	102,0
	2.7	2.8	414,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	25,50	33,60	0,66	1,75	0,44	138,0
	2.8	2.9	276,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	34,50	33,60	0,44	1,82	0,46	138,0
	2.9	2.10	138,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	34,50	33,60	0,22	1,86	0,46	138,0
1-2	ARQ	2.12	532,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	6,00	33,60	0,85	0,03	0,01	76,0
	2.12	2.13	456,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,73	0,16	0,04	76,0
	2.13	2.14	380,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,61	0,27	0,07	76,0
	2.14	2.15	304,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,49	0,36	0,09	76,0
	2.15	2.16	228,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,37	0,42	0,11	76,0
	2.16	2.17	152,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,24	0,47	0,12	76,0
	2.17	2.18	76,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,12	0,49	0,12	76,0

COS j 0,9

CM2-C2

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
2	CM2	2.19	380,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	29,00	33,60	0,61	0,09	0,02	76,0
	2.19	2.20	304,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,49	0,18	0,04	76,0
	2.20	2.21	228,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,37	0,24	0,06	76,0
	2.21	2.22	152,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,24	0,29	0,07	76,0
	2.22	2.23	76,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,12	0,31	0,08	76,0

COS j 0,9

CM2-C3

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
3	CM2	2.24	608,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	5,50	33,60	0,98	0,03	0,01	76,0
	2.19	2.25	532,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,85	0,18	0,05	76,0
	2.20	2.26	456,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,73	0,31	0,08	76,0
	2.21	2.27	380,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,61	0,42	0,11	76,0
	2.21	2.28	304,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,49	0,51	0,13	76,0
	2.21	2.29	228,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,37	0,58	0,14	76,0
	2.21	2.30	152,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,24	0,62	0,16	76,0
	2.22	2.23	76,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	39,00	33,60	0,12	0,64	0,16	76,0

COS j 0,9

CM3-C1

LINEA	TRAMO		POTENCIA W	TENSIÓN V	SECC. mm2	AISLAM.	LONG. m	I. ADMISIBLE A	I. REAL A	CAIDA TENSIÓN V	CAIDA TENSIÓN %	CONSUMO kW
3	CM3	3.1	1.704,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	9,50	33,60	2,73	0,13	0,03	568,0
	3.1	3.2	1.136,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	52,00	33,60	1,82	0,57	0,14	568,0
	3.2	3.3	568,0	400	6	0,6/1 KV-Cu	54,00	33,60	0,91	0,80	0,20	568,0

COS j 0,9

ANEJO Nº 13

TELECOMUNICACIONES Y SEGURIDAD

ANEJO Nº 13.- TELECOMUNICACIONES Y SEGURIDAD

ÍNDICE

13.1.- INTRODUCCIÓN

13.2.- TELECOMUNICACIONES

13.2.1.- Diseño

13.2.2.- Dimensionamiento y trazado

13.3.- SEGURIDAD Y TRÁFICO

ANEJO Nº 13.- TELECOMUNICACIONES Y SEGURIDAD

13.1.- INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se definen las obras necesarias para dotar de canalizaciones de telecomunicaciones y elementos complementarios al Sistema General destinado a Puerto Seco del PGOU de Salamanca.

El proyecto define por tanto todas las obras necesarias para instalar bajo calzadas y aceras las canalizaciones precisas, no definiendo las conexiones interiores a las manzanas o edificaciones.

13.2.- TELECOMUNICACIONES

13.2.1- Diseño

Para el diseño de las canalizaciones telefónicas se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- La distribución de las parcelas.
- Las zonas exteriores que habrán de conectarse con las canalizaciones proyectadas.
- La normativa de la compañía Telefónica.

13.2.2.- **Dimensionamiento y trazado**

El trazado y dimensionamiento de las instalaciones contempladas en el presente proyecto ha sido realizado siguiendo las indicaciones de la compañía Telefónica, cuyo trazado y características han sido consensuado con la misma.

A las canalizaciones se le han añadido dos tritubos adicionales de canalización general en reserva.

La canalización común resultante se ha extendido a la totalidad de aceras circundantes a las parcelas del sistema general en previsión de futuras reparcelaciones.

El enlace con las redes existentes se realiza según las informaciones de la compañía Telefónica, en los sitios indicados en los Planos.

El trazado en planta se refleja en el Documento nº 2, "Planos", y se ha efectuado siguiendo el trazado de los viales previstos.

Las zanjas tendrán un ancho mínimo de 45 cm. y una profundidad variable en función del número de conductos y el diámetro de los mismos.

Los conductos principales se realizarán con tubería de P.E. de alta densidad corrugado exterior y liso interior de 135 mm. de diámetro, colocados en lecho de arena.

En la misma zanja se colocan dos tritubos de polietileno reforzados con hormigón HM-20.

Los diámetros adoptados son Φ135 mm.

Todos los conductos estarán provistos de guías de alambre para facilitar, en su día, la colocación del tendido telefónico y de telecomunicaciones.

Los diferentes conductos de una misma canalización principal estarán dispuestos a distancias regulares mediante la utilización de cintillos.

Se prevén arquetas de los tipos detallados en los planos y con los siguientes usos:

- Arquetas tipo D: Para la red general, en extremos de calles.

- Arquetas tipo H: Para distribución desde las anteriores y conexión de acometidas telefónicas a parcelas.

Se ha incluido también el correspondiente cableado que garantiza las conexiones digitales de telecomunicación.

13.3.- **SEGURIDAD Y TRÁFICO**

Se instala un CCTV formado por los siguientes elementos:

- Rack 19" de interperie: Se instala un rack 19" 24 U para alojar un servidor con el software de gestión, compatible con el software de la Policía Local. Al rack se le suministra energía eléctrica desde el centro de alumbrado público cercano, por lo que éste incluye un circuito formado por un interruptor diferencial 2P/25A/30mA SI y un interruptor magnetotérmico 2P/16A/6kA. El rack dispone de una regleta con 6

tomas Schuko con interruptor y de un pach panel de 24 puertos de fibra óptica.

- Cámaras PTZ: Se colocan cámaras domo PTZ Samsung SNP-6370RHP con movimiento, instaladas en columnas de acero galvanizado de 10 metros de altura, hormigonada interiormente hasta la mitad para minimizar las oscilaciones. La alimentación eléctrica se suministra desde el rack, mediante cable UTP Cat 6.

- Cámaras LPR: En el interior de la glorieta se instalan cámaras LPR de reconocimiento de matrículas para los 2 carriles de acceso a la urbanización. Las cámaras se conectan al servidor mediante fibra óptica monomodo, y se instala 1 pareja de conversores de medios con 1 puerto de fibra LC monomodo de una única fibra, fusionando otra de las fibras del cable para reserva; el resto de fibras no se fusionan. El suministro eléctrico se realiza desde el centro de mando de alumbrado cercano, desde el mismo circuito que alimenta el rack.

Se dispone de una cámara de cada tipo en cada una de las glorietas previstas en la calle H-Norte

En previsión de que en el futuro sea necesaria una regulación semafórica en las glorietas existentes en las carreteras CL-507 y N-620 (actualmente de titularidad municipal), se ejecutan canalizaciones de cruce de calzada con 2 tubos de PE ϕ90mm.

ANEJO Nº 14

CANALIZACIONES DE GAS

ANEJO Nº 14.- CANALIZACIONES DE GAS

ÍNDICE

14.1.- INTRODUCCIÓN

14.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

ANEJO Nº 14.- CANALIZACIONES DE GAS

14.1.- INTRODUCCIÓN

El trazado y dimensionamiento de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Distribución de parcelas.
-
- Conexiones con los sectores contiguos.
-
- Trazado del viario, disponiéndose las canalizaciones bajo aceras y paseos peatonales de nueva pavimentación.

14.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

El diseño de la red de gas ha sido realizado conforme a las directrices de la Compañía Distribuidora, NEDGIA CASTILLA Y LEÓN, habiéndose previsto la conexión a la red existente que transita por la zona nororiental del sector mediante la disposición de una nueva estación de regulación tipo ERM 16/4 bar Q-2500-D

Conforme a la normativa de GAS NATURAL, la distribución de gas al sector se realiza con tuberías de polietileno de media densidad, para una presión de servicio de 4 bar, según las Normas UNE 53-333-90, NT-12-GN y NT-200-GN, éstas dos últimas de GAS NATURAL.

Las juntas se realizarán por soldadura, bien por electrofusión, o bien por soldadura a tope. Circunstancialmente podrán realizarse uniones sin soldadura mediante uniones mecánicas de transición, igualmente de acuerdo con la normativa de GAS NATURAL.

Las tuberías previstas, con diámetros de 63 y 110 mm, se instalarán en zanjas de 0'40 m de anchura, sobre un lecho de arena de 0'10 m de espesor y rellenas con una capa adicional de arena de 0'40 m. Sobre ésta se continuará el relleno con material seleccionado procedente de la excavación, compactado al 95% del P.N., colocando una banda normalizada de P.E. para señalización de la tubería de gas natural. El recubrimiento mínimo de los conductos, respecto del pavimento terminado, será de 0'60 m en aceras y 0'80 m en calzadas.

Con el fin de proporcionar una adecuada sectorización de las canalizaciones se disponen válvulas de bola enterrables, de acero con acoplamiento integral de polietileno y extremos igualmente de P.E., para soldar, provistas, en general, de venteos, todas ellas alojadas en arquetas adecuadas a la normativa de GAS NATURAL.

ANEJO Nº 15

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

15.1.- LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

15.1.1.- MANO DE OBRA
15.1.2.- MAQUINARIA
15.1.3.- MATERIALES

15.2.- CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

15.3.- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

15.1.- **LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS**

15.1.1.- **Mano de Obra**

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E00100003	h	Capataz	16,77
E00100007	h	Oficial 1ª	15,97
E00100008	h	Oficial 2ª	15,35
E00100009	h	Ayudante	14,86
E00100010	h	Peón especializado	14,58
E00100011	h	Peón ordinario	14,32
E00100013	h	Encofrador	15,97
E00100014	h	Ferrallista	15,97

15.1.2.- **Maquinaria**

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E00200006	h	Retroexcavadora (p)	10,03
E00200009	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02
E00200011	h	Camión basculante (p)	11,03
E00200012	h	Transporte a lugar de empleo	11,03
E00200013	h	Motoniveladora (p)	14,39
E00200014	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,71
E00200016	h	Compactador 500 Kg. (p)	4,99
E00200018	h	Compact. vibr 10t autoprop(p)	8,23
E00200019	h	Compactador 13 neumáticos (p)	9,02
E00200021	h	Camión regador de agua (p)	8,71
E00200025	h	Estación hormigón 20 m3/h (p)	35,16
E00200028	h	Camión hormigonera (p)	9,65
E00200031	h	Vibrador de aguja (p)	4,35
E00200043	h	Planta asfáltica (p)	74,07
E00200044	h	Barredora mecánica (p)	4,93
E00200045	h	Extendedora de aglomerado (p)	25,84
E00200047	h	Camión bituminador (p)	9,62
E00200052	h	Vehículo escala (p)	7,21
E00200053	h	Vehículo grúa(p)	7,21
E00300006	h	Retroexcavadora (t)	26,49
E00300009	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66
E00300010	h	Camión "Dumper" (t)	28,25
E00300011	h	Camión basculante (t)	27,65
E00300013	h	Motoniveladora (t)	35,60
E00300014	h	Compresor de 4 martillos (t)	9,22
E00300016	h	Compactador 500 Kg. (t)	9,65
E00300018	h	Compact. vibr 10t autoprop(t)	25,55

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E00300019	h	Compactador 13 neumáticos (t)	24,29
E00300021	h	Camión regador de agua (t)	26,23
E00300025	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98
E00300028	h	Camión hormigonera (t)	25,91
E00300031	h	Vibrador de aguja (t)	8,05
E00300043	h	Planta asfáltica (t)	305,20
E00300044	h	Barredora mecánica (t)	15,03
E00300045	h	Extendedora de aglomerado (t)	93,09
E00300047	h	Camión bituminador (t)	48,98
E00300050	h	Equ. ligero marcas viales	13,87
E00300052	h	Vehículo escala (t)	26,64
E00300053	h	Vehículo grúa(t)	29,64
E00300082	h	Equipo de hidrosiembra (t).	46,70
E00300083	h	Camión pluma.	31,48
M00CG010	h	Camión con grúa hasta 10 T	48,00
M03MC110	h	Plta.asfält.caliente discontínua 160 t/h	315,21
M04PS901	h	Equipo para hinca tubería	125,00
M05EN010	h	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	34,84
M05EN020	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44
M05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,66
M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,83
M05RN020	h	Retrocargadora neumáticos 75 cv	29,60
M07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg	6,53
M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t	34,92
M07Z110	u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,04
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	13,70
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M08CB010	h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	52,25
M08EA100	h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	84,80
M08RT050	h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	46,00
M08RV020	h	Compactador asfält.neum.aut. 12/22t.	54,25

15.1.3.- **Materiales**

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E00400004	m3	Material adecuado para terraplén	1,05
E00400007	m3	Canon de extracción	3,50
E00400012	m3	Arena de río	13,85
E00400015	m3	Grava caliza blanca canto rodado 20/30 mm.	16,97
E00400018	m3	Gravilla (12-18)	18,25
E00400020	m3	Grava	12,92
E00400021	m3	Grava para encachado.	14,11
E00400027	m3	Arido fino (0-6) de machaqueo	13,76
E00400028	m3	Gravillín (6-12) de machaqueo	16,04
E00400029	m3	Gravilla (12-20) de machaqueo	11,65
E00400033	m3	Arido ligero	12,80
E00400037	m3	Material filtrante	9,92
E00400045	m3	Zahorra artificial, pie obra	15,78
E00400047	m3	Agua	0,15
E00400050	m3	Tierra especial para aislamiento	7,79
E00500006	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00
E00600004	t	Betún asfaltico B-60/70	600,00
E00600023	t	Emulsión asf. ECR-1	455,00
E00700003	Kg	Acero en redondos B 500 S	0,57
E00700012	Kg	Ac. en perf. y chapas A-42-b	0,67
E007000191	m	Escalera metálica de 40 cm	69,05
E007000225	ud	Tapa registro Ø360 f. dúctil.	50,65
E00700024	ud	Tapa registro Ø 600 f.dúctil	82,66
E00700030	ud	Tapa registro reforz. 400x400	45,39
E007000351	m2	Tapa de acero inoxidable	122,01
E00700036	ud	Tapa registro 200x200f.dúctil	15,32
E007000361	ud	Tapa registro 320x320f.dúctil	23,17

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E00700040	ud	Rejilla abatible 285x625	42,15
E00700041	ud	Canaleta FD enrrejada 750 x 225 x 160 mm; D-400	83,00
E00700050	m2	Encofrado metálico obras fábr	0,56
E00700051	ud	Pates PP 30x25	6,53
E00700060	ud	Perno de anclaje	1,80
E00700073	ud	Tapa IBERDROLA 700x700 mm.	73,32
E00800023	ud	Válv comp fund Ø100PN-16(a.e)	135,40
E00800025	ud	Válv comp fund Ø150PN-16(a.e)	364,26
E00800026	ud	Válv comp fund Ø200PN-16(a.e)	464,21
E00800034	ud	Válv comp latón Ø 1 ¼" PN-16	10,91
E00800300	ud	Válvula angulo recto fund. comp. elast m2", h1 1/2	77,95
E00801100	ud	Válvula tajadera motorizada Ø200 mm	1.284,02
E00801101	ud	Válvula reguladora Ø200 mm RL 11	6.156,15
E00801104	ud	Actuador apertura cierre AUMA-NORM SA 07.5	995,00
E00801105	ud	Cuadro de maniobra y control válvula motorizada	729,04
E00801106	ud	Medidor de nivel ultrasónico ECHOSPAN LV81	680,00
E00900003	ud	Ventosa fundición Ø 40,PN-16	68,25
E00900014	ud	Hidrante doble Ø100 con registro y tapa	635,20
E00900047	ud	Válv. bola latón Ø1 1/2"PN-16	20,39
E00900048	ud	Válv. bola latón Ø2" PN-16	31,85
E00900058	ud	Boca riego fund. blindada Ø40	83,59
E00900074	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	7,82
E009030	ud	Datalogger registro de datos	129,33
E009031	ud	Contador aguas potables DN200	615,35
E009032	ud	Contador aguas potables DN150	461,51
E009035	ud	Caudalimetro DN200	2.916,91
E01000205	ud	Boca de llave	43,14

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E01000206	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	39,60
E01010B	ud	Armario fibra de vidrio	88,65
E01010Q	ud	Hornacina prefabricada de hormigón	137,00
E01200020	m	Tub PE baja d. 20-PT-10 atm	0,75
E012000251	m	Tub PE baja d. 50-PT-10 atm.	1,86
E01200027	m	Tub. PE baja d. Ø50 PT-10atm	3,88
E01200063	m	Tub PE baja d. 63-PT-6 atm.	2,38
E01300043	ud	Tapa reg. gas fund. 400x400mm	46,97
E01600055	m	Tub. PVC, corrugada, Ø315	19,94
E01600056	m	Tub. PVC, corrugada, Ø400	28,69
E01600129	m	Tubería Ø 200 mm., color teja	8,75
E01600220	ud	Derivación Ø 200 mm, PVC, teja	49,58
E01900104	m	Tubería fund. JAF Ø100 K=9	15,96
E01900106	m	Tubería fund. JAF Ø150 K=9	24,42
E01900107	m	Tubería fund. JAF Ø200 K=9	31,63
E01900128	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø100/16	39,59
E01900130	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø 150/16	62,75
E01900131	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø 200/16	89,94
E01900148	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø100/16	41,57
E01900150	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø150/16	65,89
E01900151	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø200/16	94,44
E01900188	ud	Adaptador fd.BRIDA-CAMP. Ø100	44,38
E019CTE1	ud	Material (T+empalme) conexión Ø200/Ø1500	277,46
E01WW010	ud	Kit elementos toma de muestras	90,29
E02000026	ud	T fund. Ø150 BRIDA-BRIDA PN-16	118,27
E02000027	ud	T fund. Ø200 BRIDA-BRIDA PN-16	183,02
E02000104	ud	Codo fund. B/B, 1/4(90º) Ø100	52,69

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E02000144	ud	Codo fund. B/B, 1/8(45º) Ø150	90,18
E02000145	ud	Codo fund. B/B, 1/8(45º) Ø200	143,98
E02000187	ud	Reducción B-B Ø200 a Ø100/150	98,96
E02000301	ud	Enlace macho latón 50 mm*1 1/2"	15,00
E02000302	ud	Acoplamiento de reparac. latón 50*50 mm.	37,00
E02100005	m	Tubería hormigón centr. Ø20	2,71
E02100007	m	Tubería hormigón centr. Ø30	3,25
E02100027	m	Tub. horm. vibr. campana Ø20 CR	6,83
E02100053	ud	Anillo de goma Ø20	0,86
E02100057	ud	Anillo de goma Ø50	5,17
E02100058	ud	Anillo de goma Ø60	6,23
E02100059	ud	Anillo de goma Ø80	5,84
E02100061	ud	Anillo de goma Ø120	12,46
E02100062	ud	Anillo de goma Ø100	10,38
E02100063	ud	Anillo de goma Ø180	17,75
E02100084	m	Tub. h. armad. camp. Ø50-C-90.	97,05
E02100085	m	Tub. h. armad. camp. Ø60-C-90.	116,93
E02100086	m	Tub. h. armad. camp. Ø80-C-90.	155,90
E02100087	m	Tub. h. armad. camp. Ø100-C-90.	194,88
E02100088	m	Tub. h. armad. camp. Ø120-C-90.	233,85
E02100099	m	Tub. h. armad. camp. Ø180-C-135.	392,75
E02200057	m	Marco pref. hormigón armado HA-35 150 x 150 cm.	402,25
E02200128	ud	Base prefabr. chim. Ø180	854,41
E02300004	ud	Ladrillo macizo 25x12x5	0,07
E024000034	m2	Estructura de cubierta	53,90
E025000027	m2	Terrazo 33x33x5 cm acabado o petreo, color.	19,35
E02500041	m2	Losa rústica granito abuj.medio 8 cm.	34,15

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E02600010	m2	Tela metálica mosquitera	8,99
E02600014	m2	Madera para encofrado(4 usos)	30,29
E02900002	m	Junta estanq. PVC 22 cm	6,07
E029000331	m2	Lámina PVC	21,35
E02900047	m2	Geotextil 300 gr/m2	1,57
E02900099	m	Banda señaliz. verde PE 30 cm c/ deflector e=1 mm	0,40
E03000005	m	Tub PVC rig canaliz telef Ø63	1,50
E03000061	ud	Tapón de polietileno	0,90
E03000062	m	Tubería PE-HD Ø125 cond.cabl.	2,10
E03000063	m	Tubería PE-HD Ø90 cond.cabl.	1,95
E03000064	m	Tubería PE-HD Ø110 cond.cabl.	2,38
E03000066	m	Tubería PE-HD Ø160 cond.cabl.	2,50
E0300SSOF	ud	Formación y servicio Software CityToch	4.485,75
E030IEX405	ud	Rack 19" exteriores; con regletas y patch panel 24 p.	1.404,97
E03100006	m	Conductor Cu 1 KV 1x6 mm2	0,67
E03100015	m	Conductor Cu desnudo 35 mm2	2,66
E03100021	m	Conductor Cu 1 KV 2x2,5 mm2	0,90
E03100035	m	Conductor Cu 1 KV 3x2,5 mm2	1,00
E03200299	ud	Edif. PFU-5 pref. horm	8.100,00
E033000605	m	Inspección video conducción	1,20
E033040	m	Reja de gruesos INOX 304L manual 1.2 x 1.7 m, luz de paso 40mm	1.890,00
E034000072	ud	Columna acero galvaniz h=10m	420,00
E034000074	ud	Columna acero galvaniz. h=14m	680,00
E03400032	ud	Pica acero, Cu electr. 2 m.	12,86
E03400033	ud	Caja IP 555 de 100x100x45 mm	2,55
E03400034	ud	Cortacircuitos bipolar 6 A.	3,91
E03400041	ud	Placa galvanizada 1000x500x3	38,91

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E03400042	ud	Soporte en T para la colocación de 4 proyectores.	110,00
E03500003	m	Poste 100x50x3 galvanizado	8,01
E03500007	m	Poste Ø50 mm. galvanizado	7,69
E03500009	ud	Señal refl. circular Ø60 cm	73,62
E03500010	ud	Señal refl. triangular 90 cm	74,69
E03500011	ud	Señal R-2 (STOP) refl. 60 cm.	90,62
E03500016	Kg	Pintura blanca	1,68
E03500017	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,84
E03500044	ud	Placa reflexiva cuadrada de 60 cm.	59,30
E03500051	Kg	Pintura termoplástica en caliente blanca	0,72
E03500100	ud	Cajetín reflexivo de 60x30 cm	44,39
E03700004	m	Bordillo hormigón d.capa28x14	6,20
E03700008	m	Bordillo horm. isletas 25x13	5,50
E03700013	m	Encintad hormigón d.capa20x10	5,65
E037000591	ud	Papelera serie PRIMA 50 L Nº 4 i/poste	123,11
E03800012	Kg	Mezcla hidros. semillas	11,71
E03800025	Kg	Abono químico	3,62
E038000256	ud	Encina, altura 140-160 cm	14,27
E03800035	ud	Ciruelo rojo Ø14-16 cm	54,50
E03800039	ud	Aesculus hippocastanum (Castaño de indias)	126,17
E03800050	ud	ABETO CONICO 100 cm alt.	34,66
E03800051	ud	Tuya oriental de 125-150 cm de alt	44,10
E03800093	ud	Pino Piñonero de 1,50 - 1,75 m. alt	13,50
E03800124	m3	Agua para riego	0,15
E03800125	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90
E03800126	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10
E03800220	ud	Retam sphaerocarpa	5,24

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E03800235	ud	Escobas spatium junction	0,56
E038002401	ud	Enebro chino de 100-110 cm. de alt	16,79
E03800245	ud	Olea europaea 35-40 cm	238,98
E03STCM001	ud	LFC7734/00 Módulo controlador de segmento	640,00
E03STCM002	ud	LFC7530 Módulo de batería	140,00
E03STCM003	ud	LFC7590/01 Módulo protector de sobretensiones	63,00
E03STCM004	ud	LCA7588/00 Antena externa dual GSM y GPS	55,00
E03STCM005	ud	LFC7710/00 Transmisor de regulación	378,00
E03STCM006	ud	LCU7725/00 Transformador de regualción	423,00
E03STCM007	ud	Analizador de redes; Circutor CVM NET MC RS485 C2 + MC3 125A	660,00
E03STCM008	ud	LCU7591 Sensor de corrientes de fuga	69,00
E03STCM009	ud	Supresor de arco para montaje carril	65,00
E03STCM010	ud	Sensor de puerta de tipo rotatorio	62,00
E03STCM011	ud	LFC7520 Medidor de corriente	115,00
E03STCM012	ud	LFC7520 Módulo interruptor	95,00
E03STCM013	ud	LCU7590 Sensor de corriente trifásico	64,00
E17RBB010	m	Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV	5,01
E17RBB011	m	Cable fibra óptica 24 fibras monomodo	2,85
E30SNP6230	ud	Camara domo videovigilancia SNP-6230RH	2.268,00
E30SV100E	ud	Servidor de gestión de seguridad Streamvault SV-100E	6.041,25
E30SV200	ud	Cámara LPR reconocimiento matrículas 2 carr.	3.915,00
E33045	m2	Tapa de hormigón armado prefabricada	104,89
EUICX050	ud	Servidor de gestión datos contadores	1.576,85
EUICX055	ud	Servidor de gestión datos caudalímetros	1.576,85
MTINOX230	m	Tubería para hinca de acero inoxidable DN300	275,34
MTINOX300	m	Tubería para hinca de acero inoxidable 300<DN<=800	548,55
MTINOX301	m	Elementos comp. para hinca (deslizamiento, centrado, anclaje)	42,25
P01AE010	t	Escollera de 50 kg	10,16

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P01AE020	t	Escollera de 200 kg	11,52
P01AF250	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,15
P01AF260	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,97
P01AF270	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,07
P01AF800	t	Filler de aportación	10,07
P01PC010	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,51
P01PL010	t	Betún B 50/70 a pie de planta	620,00
P01PL070	t	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP	250,00
P02300213	m	Multitubo 3x40mm	4,90
P02CVW020	l	Limpiador tubos PVC	13,20
P02CVW030	Kg	Adhesivo tubos PVC junta pegada	17,48
P034LED058	ud	Luminaria LED 102 W	725,00
P034LED076	ud	Luminaria LED 76 W	725,00
P034LED280	ud	Luminaria LED 138 W	1.123,01
P034LEDP142	ud	Proyector LED 142 W	916,01
P03900073	ud	Limpiador acero autobasculante; l=10 m	9.540,00
P03900075	ud	Deflector de acero inoxidable	105,60
P15AF060	m	Tubo rígido PVC D 110 mm	4,06
P15AL030	m	Cond.aisla. RV 0,6-1kV 150 mm2 Al	7,05
P15AL040	m	Cond.aisla. RV 0,6-1kV 240 mm2 Al	11,23
P26QA010	ud	Arqueta polipropileno 7".c/tapa	12,01
P26QA040	ud	Arqueta rect.plást. c/tapa (jumbo)	77,27
P26SP020	ud	Program. c/electroválv. 2" (pila 9V)	301,36
P26SP125	ud	Kit programador 1 zona 2 pilas LR6x1,5v	230,51
P26SP130	ud	Kit programador 2 zonas 2 pilas LR6x1,5v	272,11
P26SP135	ud	Kit programador 4 zonas 2 pilas LR6x1,5v	332,88
P26SP140	ud	Kit programador 6 zonas 2 pilas LR6x1,5v	424,02

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P26SV010	ud	Electrov. 24 V apertura manual 1"	41,35
P26TPA200	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=200mm; junta soldada	46,42
P26TPA400	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=400mm; junta soldada	80,73
P26TPA500	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=500mm; junta soldada	100,91
P26TPA600	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=600mm; junta soldada	121,10
P26TPB090	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=16mm	0,25
P26TPB100	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=20mm	0,43
P26TPB110	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=25mm	0,66
P26TPB120	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=32mm	1,08
P26TPB150	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=63mm	4,14
P26TPB260	m	Tub.polietileno BD PE40 PN10 DN=90mm	10,86
P26TPI010	m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/35cm. D=16mm	0,62
P26VW020	ud	Válvula autom.drenaje red riego	29,59
U03000014	ud	Codo PVC telef. Ø63/90/56	1,50
U03000056	ud	Codo PVC, Ø90 mm., canaliz	1,68
U03400030	ud	Perno de anclaje	1,80
U034P0400	ud	Armario PRONUTEC ORMA-13 ALP/2P, placas y cerraduras	2.650,00
U034P0401	ud	Cimentación y base en hormigón de armario	295,16
U034P0402	ud	Módulo medida interior individual trifásico hasta 41,5 kW BIR-E	285,00
U034P0496	ud	Aparamenta completa cuadro mando	2.300,00
U034P0540	ud	Base BUC-00 unipolar	30,00

15.2.- **CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00100026		**m3**	**Excav. zanjas y pozos, roca**			
			Excavación en zanjas y pozos en roca.			
E00300014	0,600	h	Compresor de 4 martillos (t)	9,22	5,53	
E00200014	0,090	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,71	0,51	
E00300006	0,090	h	Retroexcavadora (t)	26,49	2,38	
E00200006	0,350	h	Retroexcavadora (p)	10,03	3,51	
E00100008	0,050	h	Oficial 2ª	15,35	0,77	
E00100011	0,600	h	Peón ordinario	14,32	8,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**21,29**
U00100027		**m3**	**Excav. zanjas y pozos,transit**			
			Excavación en zanjas y pozos en terreno de tránsito.			
E00300014	0,030	h	Compresor de 4 martillos (t)	9,22	0,28	
E00200014	0,010	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,71	0,06	
E00300006	0,080	h	Retroexcavadora (t)	26,49	2,12	
E00200006	0,020	h	Retroexcavadora (p)	10,03	0,20	
E00100008	0,050	h	Oficial 2ª	15,35	0,77	
E00100011	0,300	h	Peón ordinario	14,32	4,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,73**
U00100029		**m3**	**Excav. zanjas y pozos, tierra**			
			Excavación en zanjas y pozos en tierra.			
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00200006	0,015	h	Retroexcavadora (p)	10,03	0,15	
E00100008	0,050	h	Oficial 2ª	15,35	0,77	
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,96**
U00100042		**m3**	**Carga en camión,medios mecán.**			
			Carga en camión con medios mecánicos.			
E00300009	0,010	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	0,27	
E00200009	0,005	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02	0,06	
E00200011	0,020	h	Camión basculante (p)	11,03	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,55**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00100043		**m3**	**xKm de transp. a verted autorizado**			
			Transporte por carretera en camión volquete de 10 Tm. hasta 120 Km. de distancia por Km. doble recorrido.			
E00300011	0,004	h	Camión basculante (t)	27,65	0,11	
E00200011	0,001	h	Camión basculante (p)	11,03	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,12**
U001000445		**m3**	**Carga y transporte de tierras sobrantes, vertedero autorizado**			
			Carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado hasta una distancia de 2 Km.			
E00300009	0,010	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	0,27	
E00200009	0,040	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02	0,44	
E00200011	0,040	h	Camión basculante (p)	11,03	0,44	
U00100043	8,000	m3	xKm de transp. a verted autorizado	0,12	0,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,11**
U00100052		**m3**	**Relleno zanjas y pozos,compac**			
			Relleno de zanjas y pozos compactado.			
E00300009	0,050	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	1,33	
E00200009	0,010	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02	0,11	
E00300016	0,025	h	Compactador 500 Kg. (t)	9,65	0,24	
E00200016	0,015	h	Compactador 500 Kg. (p)	4,99	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,75**
U00100053		**m3**	**Arena de río**			
			Arena de río.			
E00400012	1,000	m3	Arena de río	13,85	13,85	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,71**
U00200003		**m3**	**Hormigón de aridos ligeros**			
			Hormigón de densidad menor de 1.7 Kp/dm3, elaborado con áridos ligeros.			
E00500006	0,150	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	15,15	
E00400033	0,950	m3	Arido ligero	12,80	12,16	
E00400047	0,125	m3	Agua	0,15	0,02	
E00300025	0,050	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98	2,30	
E00300025	0,020	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98	0,92	
E00300028	0,100	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,59	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**36,72**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00200032		**m3**	**Mortero cem. M-450**			
			Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.			
E00500006	0,400	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	40,40	
E00400012	0,970	m3	Arena de río	13,85	13,43	
E00400047	0,260	m3	Agua	0,15	0,04	
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**75,35**
U00200034		**m3**	**Mortero cem. M-250**			
			Mortero de cemento M-250 (1:6), elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.			
E00500006	0,250	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	25,25	
E00400012	1,100	m3	Arena de río	13,85	15,24	
E00400047	0,260	m3	Agua	0,15	0,04	
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**62,01**
U00200047		**m2**	**Encofrado de madera**			
			Encofrado de madera, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza.			
E02600014	0,060	m2	Madera para encofrado(4 usos)	30,29	1,82	
% E03900011	10,000	%	Material auxiliar	1,80	0,18	
E00100013	0,250	h	Encofrador	15,97	3,99	
E00100009	0,250	h	Ayudante	14,86	3,72	
E00100011	0,400	h	Peón ordinario	14,32	5,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,44**
U00200052		**m2**	**Encofrado de metál. obr. fábr**			
			Encofrado metálico para obras de fábrica, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza.			
E00700050	1,000	m2	Encofrado metálico obras fábr	0,56	0,56	
% E03900011	10,000	%	Material auxiliar	0,60	0,06	
E00100013	0,100	h	Encofrador	15,97	1,60	
E00100009	0,150	h	Ayudante	14,86	2,23	
E00100011	0,300	h	Peón ordinario	14,32	4,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,75**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00200105		**m3**	**Hormigón elaborado HL-250/B/25**			
			Hormigón HL-250, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5			
			.			
E00500006	0,250	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	25,25	
E00400020	0,881	m3	Grava	12,92	11,38	
E00400012	0,456	m3	Arena de río	13,85	6,32	
E00400047	0,135	m3	Agua	0,15	0,02	
E00300025	0,050	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98	2,30	
E00200025	0,050	h	Estación hormigón 20 m3/h (p)	35,16	1,76	
E00300028	0,100	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,59	
E00100011	0,400	h	Peón ordinario	14,32	5,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**55,35**
U00200107		**m3**	**Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5**			
			Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.			
E00500006	0,320	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	32,32	
E00400020	0,830	m3	Grava	12,92	10,72	
E00400012	0,410	m3	Arena de río	13,85	5,68	
E00400047	0,165	m3	Agua	0,15	0,02	
E00300025	0,030	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98	1,38	
E00200025	0,010	h	Estación hormigón 20 m3/h (p)	35,16	0,35	
E00300028	0,080	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,07	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**55,40**
U00200108		**m3**	**Hormigón elaborado H-25, II/B-M 32,5**			
			Hormigón H-25, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.			
E00500006	0,350	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	35,35	
E00400020	0,840	m3	Grava	12,92	10,85	
E00400012	0,422	m3	Arena de río	13,85	5,84	
E00400047	0,175	m3	Agua	0,15	0,03	
E00300025	0,050	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98	2,30	
E00200025	0,020	h	Estación hormigón 20 m3/h (p)	35,16	0,70	
E00300028	0,100	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,59	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**61,24**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00200109		**m3**	**Hormigón elaborado H-30, IV/B-M 32,5**			
			Hormigón H-30, elaborado con cemento Portland CEM IV/B-M 32.5.			
E00500006	0,400	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	40,40	
E00400020	0,860	m3	Grava	12,92	11,11	
E00400012	0,415	m3	Arena de río	13,85	5,75	
E00400047	0,175	m3	Agua	0,15	0,03	
E00300025	0,050	h	Estación hormigón 20 m3/h (t)	45,98	2,30	
E00200025	0,020	h	Estación hormigón 20 m3/h (p)	35,16	0,70	
E00300028	0,100	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,59	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**66,46**
U00300002		**t**	**Aglomerado asf. caliente AC16 Surf S**			
			Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 SURF 35/50 S (anterior S-12), betún B-60/70.			
E00400029	0,145	m3	Gravilla (12-20) de machaqueo	11,65	1,69	
E00400028	0,455	m3	Gravillín (6-12) de machaqueo	16,04	7,30	
E00400027	0,400	m3	Arido fino (0-6) de machaqueo	13,76	5,50	
E00500006	0,030	t	Cem. Portland CEM II/B-M 32.5	101,00	3,03	
E00600004	0,060	t	Betún asfaltico B-60/70	600,00	36,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**53,52**
U00300011		**t**	**Fabr.empleo mezcl asf.calient**			
			Fabricación y empleo de mezcla bitumisosa en caliente.			
E00300009	0,012	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	0,32	
E00200009	0,004	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02	0,04	
E00300043	0,015	h	Planta asfáltica (t)	305,20	4,58	
E00200043	0,002	h	Planta asfáltica (p)	74,07	0,15	
E00300011	0,075	h	Camión basculante (t)	27,65	2,07	
E00200011	0,025	h	Camión basculante (p)	11,03	0,28	
E00300045	0,015	h	Extendedora de aglomerado (t)	93,09	1,40	
E00200045	0,002	h	Extendedora de aglomerado (p)	25,84	0,05	
E00300018	0,015	h	Compact. vibr 10t autoprop(t)	25,55	0,38	
E00200018	0,002	h	Compact. vibr 10t autoprop(p)	8,23	0,02	
E00300019	0,015	h	Compactador 13 neumáticos (t)	24,29	0,36	
E00200019	0,002	h	Compactador 13 neumáticos (p)	9,02	0,02	
E00100003	0,100	h	Capataz	16,77	1,68	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**14,21**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00400037		**m3**	**Relleno zanja, mat préstamo**			
			Relleno de zanjas y pozos con material procedente de préstamo, compactado.			
E00400007	1,000	m3	Canon de extracción	3,50	3,50	
U00100042	1,000	m3	Carga en camión,medios mecán.	0,55	0,55	
U00100043	56,600	m3	xKm de transp. a verted autorizado	0,12	6,79	
U00100052	1,000	m3	Relleno zanjas y pozos,compac	1,75	1,75	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,59**
U00400050		**m3**	**Tierra especial grasa aislam.**			
			Tierra especial grasa para aislamiento de tomas de tierra, colocada.			
E00400050	1,000	m3	Tierra especial para aislamiento	7,79	7,79	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,22**
U00600001		**m3**	**Hormigón áridos ligeros,coloc**			
			Hormigón de densidad menor de 1.7 Kp/dm3, elaborado con áridos ligeros para formación de pendientes en cubiertas, colocado.			
U00200003	1,000	m3	Hormigón de aridos ligeros	36,72	36,72	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00100008	0,400	h	Oficial 2ª	15,35	6,14	
E00100011	1,250	h	Peón ordinario	14,32	17,90	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	62,90	1,26	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	64,20	3,85	
			TOTAL PARTIDA.....			**68,00**
U00600114		**m3**	**Horm. HA-25 obras de fábrica**			
			Hormigón HA-25 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200108	1,000	m3	Hormigón elaborado H-25, II/B-M 32,5	61,24	61,24	
E00300028	0,200	h	Camión hormigonera (t)	25,91	5,18	
E00200028	0,060	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,58	
E00300031	0,300	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	2,42	
E00200031	0,080	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,35	
U00200052	5,000	m2	Encofrado de metál. obr. fábr	8,75	43,75	
E00100008	0,700	h	Oficial 2ª	15,35	10,75	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**138,59**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00600117		**m3**	**Horm. HA-25 en muros**			
			Hormigón HA-25 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200108	1,000	m3	Hormigón elaborado H-25, II/B-M 32,5	61,24	61,24	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,400	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	3,22	
E00200031	0,200	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,87	
U00200047	4,000	m2	Encofrado de madera	15,44	61,76	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**158,89**
U00600120		**m3**	**Hormigón HA-25 cimentación.**			
			Hormigón HA-25 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200108	1,000	m3	Hormigón elaborado H-25, II/B-M 32,5	61,24	61,24	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,300	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	2,42	
E00200031	0,150	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,65	
U00200047	2,500	m2	Encofrado de madera	15,44	38,60	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**134,71**
U007000225		**ud**	**Tapa registro Ø360 f.dúctil**			
			Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø360 mm. con cerco, colocada.			
E007000225	1,000	ud	Tapa registro Ø360 f. dúctil.	50,65	50,65	
E00100007	0,100	h	Oficial 1ª	15,97	1,60	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**53,68**
U00700030		**ud**	**Tapa registro reforz. 400x400**			
			Tapa de registro reforzada de fundición, 400 x 400 mm., con marco, colocada.			
E00700030	1,000	ud	Tapa registro reforz. 400x400	45,39	45,39	
E00100007	0,100	h	Oficial 1ª	15,97	1,60	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**48,42**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00700036		**ud**	**Tapa registro 250x250f.dúctil**			
			Tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250 x 250 mm., con marco, colocada.			
E00700036	1,000	ud	Tapa registro 200x200f.dúctil	15,32	15,32	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,84**
U007000361		**ud**	**Tapa registro 320x320f.dúctil**			
			Tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 320 x 320 mm., con marco, colocada.			
E007000361	1,000	ud	Tapa registro 320x320f.dúctil	23,17	23,17	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**24,69**
U007000401		**ud**	**Rejilla sumidero 530x590 abatible**			
			Rejilla sumidero 295 x 625. de fundición dúctil, abatible antirrobo incluso marco, colocada.			
E00700040	1,000	ud	Rejilla abatible 285x625	42,15	42,15	
E00100007	0,100	h	Oficial 1ª	15,97	1,60	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**45,18**
U00700051		**ud**	**Pate, colocado**			
			Pate, colocado.			
E00700051	1,000	ud	Pates PP 30x25	6,53	6,53	
E00100007	0,015	h	Oficial 1ª	15,97	0,24	
E00100011	0,015	h	Peón ordinario	14,32	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,98**
U00700057		**ud**	**Plant. ang. 40x4 con pernos**			
			Plantilla de angulares 40x4 mm. con 4 vástagos soldados Ø8 mm. DIN 529, con rosca métrica en los 50 mm. superiores.			
E00700012	3,380	Kg	Ac. en perf. y chapas A-42-b	0,67	2,26	
E00700060	4,000	ud	Perno de anclaje	1,80	7,20	
E00100007	0,500	h	Oficial 1ª	15,97	7,99	
E00100008	0,500	h	Oficial 2ª	15,35	7,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,13**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00700070		**ud**	**Tapa fund.IBERDROLA 700X700mm**			
			Tapa de fundición dúctil de 700x700 mm. HI-TI, para energía eléctrica, según Normas Iberdrola, incluso marco, colocada.			
E00700073	1,000	ud	Tapa IBERDROLA 700x700 mm.	73,32	73,32	
E00100007	0,100	h	Oficial 1ª	15,97	1,60	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**76,35**
U00800023		**ud**	**Valv comp fund Ø100PN-16(a.e)**			
			Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø100 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.			
E00800023	1,000	ud	Válv comp fund Ø100PN-16(a.e)	135,40	135,40	
E00100007	0,850	h	Oficial 1ª	15,97	13,57	
E00100011	0,850	h	Peón ordinario	14,32	12,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**161,14**
U00800300		**ud**	**Valv registro en angulo recto**			
			Válvula de servicio de fundición, roscada, de compuerta elástica, macho 2", hembra 1 1/2", salida escuadra, incluso enlace macho de latón 50 mm*1 1/2" y acoplamiento de reparación de latosn de 50*50 mm. colocada y probada.			
E00800300	1,000	ud	Válvula angulo recto fund. comp. elast m2", h1 1/2	77,95	77,95	
E02000301	1,000	ud	Enlace macho latón 50 mm*1 1/2"	15,00	15,00	
E02000302	1,000	ud	Acoplamiento de reparac. latón 50*50 mm.	37,00	37,00	
E00100007	0,850	h	Oficial 1ª	15,97	13,57	
E00100011	0,850	h	Peón ordinario	14,32	12,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**155,69**
U00900014		**ud**	**Hidrante doble contra incend. Ø100.**			
			Hidrante doble contra incendios Ø100 mm. según Norma UNE-EN 14339, con registro y tapa, colocado y probado.			
E00900014	1,000	ud	Hidrante doble Ø100 con registro y tapa	635,20	635,20	
E00100007	2,000	h	Oficial 1ª	15,97	31,94	
E00100011	2,000	h	Peón ordinario	14,32	28,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**695,78**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00900016		**ud**	**Collarín toma fund Ømed,PN-16**			
			Collarín de toma de fundición PN-16, colocado y probado.			
E00900074	1,000	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	7,82	7,82	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,34**
U00900047		**ud**	**Valv. bola latón Ø1 ½" PN-16**			
			Válvula de bola de latón Ø 1 ½", PN-16 atm. colocada y probada.			
E00900047	1,000	ud	Válv. bola latón Ø1 1/2"PN-16	20,39	20,39	
E00100007	0,030	h	Oficial 1ª	15,97	0,48	
E00100011	0,030	h	Peón ordinario	14,32	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**21,30**
U00900048		**ud**	**Valv. bola latón Ø2" PN-16**			
			Válvula de bola de latón Ø2", PN-16 atm. colocada y probada.			
E00900048	1,000	ud	Válv. bola latón Ø2" PN-16	31,85	31,85	
E00100007	0,030	h	Oficial 1ª	15,97	0,48	
E00100011	0,030	h	Peón ordinario	14,32	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**32,76**
U01000205		**ud**	**Boca de llave.**			
			Boca de llave, colocada.			
E01000205	1,000	ud	Boca de llave	43,14	43,14	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**49,19**
U01000206		**ud**	**Conjunto de maniobra fijo para válvula.**			
			Conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador.			
E01000206	1,000	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	39,60	39,60	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**44,15**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U012000251		**m**	**Tub. PE baja d. Ø50 PT-10 atm**			
			Tubería de PE baja densidad Ø 32 PT-10 atm.			
E012000251	1,000	m	Tub PE baja d. 50-PT-10 atm.	1,86	1,86	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	1,90	0,57	
E00100007	0,060	h	Oficial 1ª	15,97	0,96	
E00100011	0,060	h	Peón ordinario	14,32	0,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,25**
U01200027		**m**	**Tub. PE baja d. Ø50 PT-10 atm**			
			Tubería de polietileno baja densidad Ø50 mm. PT-10 atm., colocada y probada.			
E01200027	1,000	m	Tub. PE baja d. Ø50 PT-10atm	3,88	3,88	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	3,90	1,17	
E00100007	0,070	h	Oficial 1ª	15,97	1,12	
E00100011	0,070	h	Peón ordinario	14,32	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,17**
U01200063		**m**	**Tub. PE baja d. Ø63 PT-6 atm**			
			Tubería de PE baja densidad Ø63, PT-6 atm			
E01200063	1,000	m	Tub PE baja d. 63-PT-6 atm.	2,38	2,38	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	2,40	0,72	
E00100007	0,060	h	Oficial 1ª	15,97	0,96	
E00100011	0,060	h	Peón ordinario	14,32	0,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,92**
U01600129		**m**	**Tub. PVC saneamiento, Ø200 teja.**			
			Tubería de PVC, color teja, para saneamiento, Ø 200, colocada y probada.			
E01600129	1,000	m	Tubería Ø 200 mm., color teja	8,75	8,75	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	8,80	0,88	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**14,18**
U01600220		**ud**	**Derivación. PVC saneamiento, Ø200**			
			Derivación de PVC, para saneamiento, Ø 200 a Ø 200, colocada y probada.			
E01600220	1,000	ud	Derivación Ø 200 mm, PVC, teja	49,58	49,58	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**54,13**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01900104		**m**	**Tubería fund. JAF Ø100 K=9**			
			Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 100 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada.			
E01900104	1,000	m	Tubería fund. JAF Ø100 K=9	15,96	15,96	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,51**
U01900128		**ud**	**Empalme fd.BRIDA-LISO Ø100/16**			
			Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 100 mm. y PN16, colocado y probado.			
E01900128	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø100/16	39,59	39,59	
E00100007	0,120	h	Oficial 1ª	15,97	1,92	
E00100011	0,120	h	Peón ordinario	14,32	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**43,23**
U01900148		**ud**	**Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø100/16**			
			Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 100 mm. y PN-16, colocado y probado.			
E01900148	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø100/16	41,57	41,57	
E00100007	0,120	h	Oficial 1ª	15,97	1,92	
E00100011	0,120	h	Peón ordinario	14,32	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**45,21**
U01900188		**ud**	**Adaptador fd.BRIDA-CAMP. Ø100**			
			Adaptador de fundicón BRIDA-CAMPANA tipo Quick, Ø 100, colocado y probado.			
E01900188	1,000	ud	Adaptador fd.BRIDA-CAMP. Ø100	44,38	44,38	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**48,93**
U02000104		**ud**	**Codo fund. B/B, 1/4(90º) Ø100**			
			Pieza especial en codo de fundición brida-brida, de 1/4 (90º) Ø 100 mm., colocada y probada.			
E02000104	1,000	ud	Codo fund. B/B, 1/4(90º) Ø100	52,69	52,69	
E00100007	0,120	h	Oficial 1ª	15,97	1,92	
E00100011	0,120	h	Peón ordinario	14,32	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**56,33**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02100017		**m**	**Tub. horm. sin junta Ø20**			
			Tubería de hormigón centrifugado Ø 20 cm. sin junta, para reforzar y en obras de fábrica, colocada y probada.			
E02100005	1,000	m	Tubería hormigón centr. Ø20	2,71	2,71	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	2,70	0,07	
U00200032	0,001	m3	Mortero cem. M-450	75,35	0,08	
E00100007	0,100	h	Oficial 1ª	15,97	1,60	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,89**
U02100019		**m**	**Tub. horm. sin junta Ø30**			
			Tubería de hormigón centrifugado Ø 30 cm. sin junta, para reforzar y en obras de fábrica, colocada y probada.			
E02100007	1,000	m	Tubería hormigón centr. Ø30	3,25	3,25	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	3,30	0,08	
U00200032	0,002	m3	Mortero cem. M-450	75,35	0,15	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,03**
U02100028		**m**	**Tub. horm. vibr. campana Ø20**			
			Tubería hormigón vibroprensado Ø 20 cm. de enchufe campana, con p.p. de junta de goma, colocado y probado.			
E02100027	1,000	m	Tub. horm. vibr. campana Ø20 CR	6,83	6,83	
E02100053	1,000	ud	Anillo de goma Ø20	0,86	0,86	
E00300006	0,040	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,06	
E00200006	0,016	h	Retroexcavadora (p)	10,03	0,16	
E00100007	0,060	h	Oficial 1ª	15,97	0,96	
E00100011	0,134	h	Peón ordinario	14,32	1,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,79**
U02200128		**ud**	**Base prefabr.chim. Ø180**			
			Base prefabricada para pozo de registro, de hormigón armado y enchufe de campana de Ø 180 y 2,40 m de longitud con p.p. de juntas de goma colocada y probada.			
E02200128	1,000	ud	Base prefabr. chim. Ø180	854,41	854,41	
E02100063	1,000	ud	Anillo de goma Ø180	17,75	17,75	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**902,45**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02300002		**m2**	**Fábr. ladrillo macizo ½ pié**			
			Fábrica de ladrillo macizo de ½ pié, tomado con mortero de cemento M-160 (1:3).			
E02300004	68,000	ud	Ladrillo macizo 25x12x5	0,07	4,76	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	4,80	0,12	
U00200032	0,035	m3	Mortero cem. M-450	75,35	2,64	
E00400047	0,015	m3	Agua	0,15	0,00	
E00100007	0,600	h	Oficial 1ª	15,97	9,58	
E00100009	0,600	h	Ayudante	14,86	8,92	
E00100011	0,300	h	Peón ordinario	14,32	4,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**30,32**
U02300032		**m2**	**Enfoscado y bruñido**			
			Enfoscado y bruñido con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales.			
U00200034	0,018	m3	Mortero cem. M-250	62,01	1,12	
U00200032	0,006	m3	Mortero cem. M-450	75,35	0,45	
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100009	0,200	h	Ayudante	14,86	2,97	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,39**
U02300033		**m2**	**Enfoscado fratasado**			
			Enfoscado y fratasado con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales.			
U00200034	0,018	m3	Mortero cem. M-250	62,01	1,12	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100009	0,150	h	Ayudante	14,86	2,23	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,69**
U03000155		**m**	**Tubería PE-HD Ø90 cond.cabl**			
			Tubería de Polietileno alta densidad, Ø 90 mm., corrugado exterior y liso interiormente para conducción de cables eléctricos, incluso alambre guía de acero galvanizado colocado.			
E03000063	1,000	m	Tubería PE-HD Ø90 cond.cabl.	1,95	1,95	
E00100011	0,012	h	Peón ordinario	14,32	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,12**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03000160		**m**	**Tubería PE-HD Ø110 cond.cabl**			
			Tubería de Polietileno alta densidad, Ø 110 mm., corrugado exterior y liso interiormente para conducción de cables eléctricos, incluso alambre guía de acero galvanizado colocado.			
E03000064	1,000	m	Tubería PE-HD Ø110 cond.cabl.	2,38	2,38	
E00100011	0,014	h	Peón ordinario	14,32	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,58**
U034000172		**ud**	**Columna acero galvaniz. h=10m**			
			Columna de acero galvanizado de 10 m. de altura, colocada.			
E034000072	1,000	ud	Columna acero galvaniz h=10m	420,00	420,00	
E00300052	0,250	h	Vehículo escala (t)	26,64	6,66	
E00200052	0,250	h	Vehículo escala (p)	7,21	1,80	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**459,78**
U034000181		**ud**	**Columna acero galvaniz. h=14m y soporte en cruz**			
			Columna de acero galvanizado de 12 m. de altura, incluso placa y pernos de anclaje y cruceta-soporte en cruz para la colocación de los proyectores, colocada.			
E034000074	1,000	ud	Columna acero galvaniz. h=14m	680,00	680,00	
E03400042	1,000	ud	Soporte en T para la colocación de 4 proyectores.	110,00	110,00	
E00300052	0,300	h	Vehículo escala (t)	26,64	7,99	
E00200052	0,250	h	Vehículo escala (p)	7,21	1,80	
E00100007	1,500	h	Oficial 1ª	15,97	23,96	
E00100008	2,300	h	Oficial 2ª	15,35	35,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**859,06**
U034000371		**ud**	**Material conex. p. luz con 4 proyectores**			
			Material de conexiones para punto de luz con 4 proyectores, colocado y probado.			
E03400033	1,000	ud	Caja IP 555 de 100x100x45 mm	2,55	2,55	
E03400034	1,000	ud	Cortacircuitos bipolar 6 A.	3,91	3,91	
E03100021	60,000	m	Conductor Cu 1 KV 2x2,5 mm2	0,90	54,00	
E03100035	60,000	m	Conductor Cu 1 KV 3x2,5 mm2	1,00	60,00	
E00100007	3,000	h	Oficial 1ª	15,97	47,91	
E00100008	3,000	h	Oficial 2ª	15,35	46,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**214,42**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U034000432		**ud**	**Mater. conex. s/columna 10m**			
			Material de conexión para punto de luz sobre columna de 10 m. de altura, colocado y probado.			
E03400033	1,000	ud	Caja IP 555 de 100x100x45 mm	2,55	2,55	
E03400034	1,000	ud	Cortacircuitos bipolar 6 A.	3,91	3,91	
E03100035	20,000	m	Conductor Cu 1 KV 3x2,5 mm2	1,00	20,00	
E00100007	1,500	h	Oficial 1ª	15,97	23,96	
E00100008	0,500	h	Oficial 2ª	15,35	7,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**58,10**
U03400059		**ud**	**Placa galv. toma de tierra**			
			Placa galvanizada de 1000 x 500 x 3 mm., para toma de tierra, incluso conductor de cobre des nudo de 35 mm2. y seccionador, colocada.			
E03400041	1,000	ud	Placa galvanizada 1000x500x3	38,91	38,91	
E00100007	0,500	h	Oficial 1ª	15,97	7,99	
E00100011	0,500	h	Peón ordinario	14,32	7,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**54,06**
U03400065		**ud**	**Pica de acero 2 m. Ø14,6 mm.**			
			Pica de acero para toma de tierra con recubrimiento de cobre electrolítico de 2 m. de longi tud y Ø14.6 mm., incluso conexión con soldadura aluminotérmica a la red de cobre desnudo y al conductor de protección del soporte, colocada.			
E03400032	1,000	ud	Pica acero, Cu electr. 2 m.	12,86	12,86	
E03100015	4,000	m	Conductor Cu desnudo 35 mm2	2,66	10,64	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**38,85**

15.3.- **CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP105		**ud**	**ARQUETA PARA VENTOSAS Y CONTADORES**			
			Arqueta para ventosas y contadores, diametro interior de 1,00 m, formada por soleras y alzados de HM-20, con tapa de registro reforzada FD diametro 600 mm, con cerco; incluye p.p. de excavación.			
U00400025	2,200	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	13,57	
U00600113	2,000	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	319,80	
U00700024	1,000	ud	Tapa registro Ø600 f.dúctil	113,94	113,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**447,31**
PP1090		**ud**	**ARQUETA VÁLVULAS <300mm**			
			Arqueta para alojamiento de válvulas <300mm, diametro interior de 0,45 m, formada por soleras y alzados de HM-20, con tapa de registro reforzada FD diametro 360 mm, con cerco; incluye p.p. de excavación.			
U007000225	1,000	ud	Tapa registro Ø360 f.dúctil	53,68	53,68	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	53,70	1,07	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	54,80	3,29	
U00400025	2,500	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	15,43	
U00600113	1,900	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	303,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**377,28**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP111		**ud**	**ARQUETA Y DESAGÜE PARA Ø < 400**			
			Desagüe para Ø < 400, diametro interior de 0,45 m, formada por soleras y alzados de HM-20, con tapa de registro reforzada FD diametro 600 mm, con cerco; incluye p.p. de excavación, arena de rio para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes elementos: - boca de llave. - conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador. - tubería FD con junta automática flexible DN100, K=9, revestida interuiormente con mortero de cemento. - válvula de compuerta de fundición con asiento eléstico, DN100 y PN16. - empalme FD brida-liso DN100 PN16 - tapa de registro reforzada de FD DN=360 mm			
U01000205	1,000	ud	Boca de llave.	49,19	49,19	
U01000206	1,000	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	44,15	44,15	
U01900104	4,000	m	Tubería fund. JAF Ø100 K=9	20,51	82,04	
U00800023	1,000	ud	Valv comp fund Ø100PN-16(a.e)	161,14	161,14	
U01900128	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø100/16	43,23	43,23	
U007000225	1,000	ud	Tapa registro Ø360 f.dúctil	53,68	53,68	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	433,40	8,67	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	442,10	26,53	
U00400025	3,100	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	19,13	
U00400053	0,850	m3	Arena de río asiento	18,06	15,35	
U00400038	2,400	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	7,22	
U00600113	1,200	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	191,88	
					TOTAL PARTIDA.....	**702,21**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP122		**ud**	**BOCA DE RIEGO CON VALV. ENTERRADA**			
			Boca de riego de fundición blindada D=40 mm, con válvula enterrada, incluye p.p. de excavación, arena de rio para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes elementos: - boca de llave. - conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador. - collarín de toma de fundición PN16. - tubería de polietileno baja densidad DN50 PN10. - válvula de bola de latón 1+1/2", PN16			
U00400037	1,500	m3	Relleno zanja, mat préstamo	12,59	18,89	
U01000205	1,000	ud	Boca de llave.	49,19	49,19	
U01000206	1,000	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	44,15	44,15	
U00900016	1,000	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	9,34	9,34	
U01200027	6,000	m	Tub. PE baja d. Ø50 PT-10 atm	7,17	43,02	
U00900047	1,000	ud	Valv. bola latón Ø1 ½" PN-16	21,30	21,30	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	185,90	3,72	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	189,60	11,38	
U00400025	2,900	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	17,89	
U00400053	0,850	m3	Arena de río asiento	18,06	15,35	
U00900058	1,000	ud	Boca riego fund. blindada Ø40	98,35	98,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**332,58**
PP1251		**ud**	**ANCLAJE CODO 45º 125<Ø<=200 mm.**			
			Anclaje para codo de 45º 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S			
U00600114	0,575	m3	Horm. HA-25 obras de fábrica	138,59	79,69	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	79,70	1,59	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	81,30	4,88	
U00400025	1,000	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	6,17	
U00700003	38,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	44,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**136,79**
PP1252		**ud**	**ANCLAJE CODO 45º 200<Ø<=300 mm.**			
			Anclaje para codo de 45º 200<Ø<=300 mm.,incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.			
U00600114	2,760	m3	Horm. HA-25 obras de fábrica	138,59	382,51	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	382,50	7,65	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	390,20	23,41	
U00400025	4,600	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	28,38	
U00700003	150,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	175,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**617,45**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP1261		**ud**	**ANCLAJE CODO 90º 125<Ø<=200 mm.**			
			Anclaje para codo de 90º 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.			
U00600114	1,300	m3	Horm. HA-25 obras de fábrica	138,59	180,17	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	180,20	3,60	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	183,80	11,03	
U00400025	1,950	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	12,03	
U00700003	60,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	70,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**277,03**
PP1271		**ud**	**ANCLAJE PIEZA EN T 125<Ø<=200 mm.**			
			Anclaje pieza en T 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.			
U00600114	1,300	m3	Horm. HA-25 obras de fábrica	138,59	180,17	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	180,20	3,60	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	183,80	11,03	
U00400025	2,000	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	12,34	
U00700003	60,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	70,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**277,34**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP132		**ud**	**HIDRANTE DOBLE CONTRA INCENDIOS**			
			Hidrante doble contra incendios DN=100 mm, según UNE-EN 14339, en arqueta de 0,50 x 0,50 (medidas exteriores) formada por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y alzados con fábrica de ladrillo de 1/2 pié enfoscados y fratasados interiormente, tapa FD de 550x440 mm incluye p.p. de excavación, arena de rio para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes elementos: - conexión a red de distribución tubería FD100 K=9, junta automática flexible, revestida interiormente con mortero de cemento. - empalmes FD brida-enchufe y brida-liso DN100 PN16. - adaptador FD brida-campana tipo Quick DN100. - codo de FD de 1/4 (90º) DN100, con piezas especiales para su enganche.			
U01900104	6,000	m	Tubería fund. JAF Ø100 K=9	20,51	123,06	
U00900014	1,000	ud	Hidrante doble contra incend. Ø100.	695,78	695,78	
U01900148	2,000	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø100/16	45,21	90,42	
U01900128	2,000	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø100/16	43,23	86,46	
U01900188	1,000	ud	Adaptador fd.BRIDA-CAMP. Ø100	48,93	48,93	
U02000104	1,000	ud	Codo fund. B/B, 1/4(90º) Ø100	56,33	56,33	
U02300002	0,500	m2	Fábr. ladrillo macizo ½ pié	30,32	15,16	
U02300033	0,030	m2	Enfoscado fratasado	8,69	0,26	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.116,40	22,33	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.138,70	68,32	
U00400025	2,900	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	17,89	
U00600113	0,080	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	12,79	
U00400053	0,700	m3	Arena de río asiento	18,06	12,64	
U00400038	1,500	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	4,52	
					TOTAL PARTIDA.....	**1.254,89**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP1421		**ud**	**ACOMETIDA DOMIC.(DISTR.) Ø50 mm. VALV. ENTERRA.**			
			Acometida domiciliaria a la red de distribución, Ø50 mm., con válvula enterrada, en arqueta formada por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y alzados con fábrica de ladrillo de 1/2 pié enfoscados y fratasados interiormente, tapa FD de 550x440 mm incluye p.p. de excavación, arena de rio para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes elementos: - boca de llave. - conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador. - collarín de toma de fundición PN16. - tubería de polietileno baja densidad DN50 PN10 - válvula de servicio de fundición, roscada, de compuerta eléstica, macho 2", hembra 1+1/2", salida escuadra, con enlace macho de latón 50 mm x 1+1/2", y acoplamiento de reparación de latón 50x50 mm. - válvula de bola de latón DN 2" PN16. - tubería de hormigón centrifugado DN200, sin junta; para reforzar y en obras de fábrica. - tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250 x 250 mm, con marco			
U00400037	1,800	m3	Relleno zanja, mat préstamo	12,59	22,66	
U01000205	1,000	ud	Boca de llave.	49,19	49,19	
U01000206	1,000	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	44,15	44,15	
U00900016	1,000	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	9,34	9,34	
U012000251	6,000	m	Tub. PE baja d. Ø50 PT-10 atm	4,25	25,50	
U00800300	1,000	ud	Valv registro en angulo recto	155,69	155,69	
U00900048	1,000	ud	Valv. bola latón Ø2" PN-16	32,76	32,76	
U02100017	1,000	m	Tub. horm. sin junta Ø20	5,89	5,89	
U00700036	1,000	ud	Tapa registro 250x250f.dúctil	16,84	16,84	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	362,00	7,24	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	369,30	22,16	
U00400025	3,450	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	21,29	
U00400053	1,000	m3	Arena de río asiento	18,06	18,06	
U00600111	0,010	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	0,79	
					TOTAL PARTIDA.....	**431,56**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP1422		**ud**	**ARMARIO PARA TOMA MUESTRAS Y ANÁLISIS AGUA**			
			Armario de hormigón para toma de muestras y análisis de agua con los siguientes elementos: -hornacina prefabricada de hormigón para alojamiento de cofre de fibra de vidrio de dimensiones 760x250x1200 mm -armario de fibra de vidrio de 650x650x200 para alojamiento del kit para toma de muestras y análisis de agua, con cerradura especial de cuadradillo; incluyendo rotulación puerta -kit de análisis formado por: válvula de entrada angular DN20 antifraude, manómetro indicador de presión, grifo en acero inoxidable AISI 304, esterilizado por método de flameado, válvula de purga con grifo de latón pulido giratorio o conexión PE-25 para acoplamiento de cualquiere elemento, filtro retenedor de residuos de latón con tamiz de acero inoxidable y perforaciones de 0,5 mm -elementos de conexión a tubería existente -incluye material auxiliar; todo conectado y funcionando			
U00400037	1,800	m3	Relleno zanja, mat préstamo	12,59	22,66	
U01000205	1,000	ud	Boca de llave.	49,19	49,19	
U01000206	1,000	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	44,15	44,15	
U00900016	1,000	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	9,34	9,34	
U00800300	1,000	ud	Valv registro en angulo recto	155,69	155,69	
U00900047	1,000	ud	Valv. bola latón Ø1 ½" PN-16	21,30	21,30	
U02100017	1,000	m	Tub. horm. sin junta Ø20	5,89	5,89	
U00700036	1,000	ud	Tapa registro 250x250f.dúctil	16,84	16,84	
E01200020	6,000	m	Tub PE baja d. 20-PT-10 atm	0,75	4,50	
E01010Q	1,000	ud	Hornacina prefabricada de hormigón	137,00	137,00	
E01010B	1,000	ud	Armario fibra de vidrio	88,65	88,65	
E01WW010	1,000	ud	Kit elementos toma de muestras	90,29	90,29	
E00100007	1,300	h	Oficial 1ª	15,97	20,76	
E00100009	0,750	h	Ayudante	14,86	11,15	
E00300053	0,500	h	Vehículo grúa(t)	29,64	14,82	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	692,20	13,84	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	706,10	42,37	
U00400025	3,450	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	21,29	
U00400053	1,000	m3	Arena de río asiento	18,06	18,06	
				TOTAL PARTIDA.....		**787,79**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP142R		**ud**	**ACOMETIDA RIEGO Ø63 mm. VALV. ENTERRA.**			
			Acometida de riego a la red de distribución, Ø63 mm., con válvula enterrada, en arqueta formada por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y alzados con fábrica de ladrillo de 1/2 pié enfoscados y fratasados interiormente, tapa FD de 550x440 mm incluye p.p. de excavación, arena de rio para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes elementos: - boca de llave. - conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador. - collarín de toma de fundición PN16. - tubería de polietileno baja densidad DN63 PN10 - válvula de servicio de fundición, roscada, de compuerta eléstica, macho 2", hembra 1+1/2", salida escuadra, con enlace macho de latón 50 mm x 1+1/2", y acoplamiento de reparación de latón 50x50 mm. - válvula de bola de latón DN 1+1/2" PN16. - tubería de hormigón centrifugado DN200, sin junta; para reforzar y en obras de fábrica. - tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250 x 250 mm, con marco			
U00400037	1,800	m3	Relleno zanja, mat préstamo	12,59	22,66	
U01000205	1,000	ud	Boca de llave.	49,19	49,19	
U01000206	1,000	ud	Conjunto de maniobra fijo para válvula.	44,15	44,15	
U00900016	1,000	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	9,34	9,34	
U01200063	6,000	m	Tub. PE baja d. Ø63 PT-6 atm	4,92	29,52	
U00800300	1,000	ud	Valv registro en angulo recto	155,69	155,69	
U00900047	1,000	ud	Valv. bola latón Ø1 ½" PN-16	21,30	21,30	
U02100017	1,000	m	Tub. horm. sin junta Ø20	5,89	5,89	
U00700036	1,000	ud	Tapa registro 250x250f.dúctil	16,84	16,84	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	354,60	7,09	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	361,70	21,70	
U00400025	3,450	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	21,29	
U00400053	1,000	m3	Arena de río asiento	18,06	18,06	
U00600111	0,010	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**423,51**
PP200		**ud**	**POZO DE REGISTRO Ø < 700**			
			Pozo de registro "in situ" de HM-20, con diametro interior 1000 mm, para conducciones con diametro menor de 700 mm, incluye tapa de registro FD600 clase D400 y pates de acceso; con p.p. de excavación.			
U00700051	7,000	ud	Pate, colocado	6,98	48,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	48,90	0,98	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	49,80	2,99	
U00400025	3,750	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	23,14	
U00600113	2,650	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	423,74	
U00700024	1,000	ud	Tapa registro Ø600 f.dúctil	113,94	113,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**613,65**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP202		**ud**	**POZO DE REGISTRO 700 < Ø < 1500**			
			Pozo de registro "in situ" de HM-20 ligeramente armado, con diametro interior 1400 mm, para conducciones con diametro mayor de 700 mm, incluye tapa de registro FD600 clase D400 y pates de acceso; con p.p. de excavación.			
U00700051	7,000	ud	Pate, colocado	6,98	48,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	48,90	0,98	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	49,80	2,99	
U00400025	6,600	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	40,72	
U00600113	6,700	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	1.071,33	
U00700003	30,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	35,10	
U00700024	1,000	ud	Tapa registro Ø600 f.dúctil	113,94	113,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.313,92**
PP213		**ud**	**POZO DE REGISTRO Ø1800**			
			Pozo de registro para conducción de diámetro 1800 mm, formado por pieza inferior tipo chimenea, prefabricada en HA de diametro 1800 mm y 2,40 metros de longitud, con recubrimiento de dado de hormigón HM-20, parte superior formada por registro "in situ" de HM-20 y diametro interior de 1000 mm; incluye tapa de registro FD600 clase D400, pates de acceso; con p.p. de excavación.			
U02200128	1,000	ud	Base prefabr.chim. Ø180	902,45	902,45	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	902,50	18,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	920,50	55,23	
U00400025	18,500	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	114,15	
U00600113	3,650	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	583,64	
U00700024	1,000	ud	Tapa registro Ø600 f.dúctil	113,94	113,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.787,46**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP2209		**ud**	**POZO DE LIMPIA**			
			Pozo de cabecera y acometida de limpia, realizado "in situ" con HM-20, conformado por pozo de registro de diametro interior 1000 mm y pozo de registro adyacente de diametro interior 450 mm para alojamiento de válvula; con p.p. de pates de acceso, excavación, arena de río para asiento y posterior relleno; incluye los siguientes elementos: - tubería de hormigón vibroprensado DN20 cm, de enchufe campana y con juntas de goma. - tubería FD100 PN25, K=9, con junta automática flexible y revestida interiormente con mortero de cemento. - válvula de compuerta de fundición DN100 PN16, con asiento eléstico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo			
U02100028	4,000	m	Tub. horm. vibr. campana Ø20	11,79	47,16	
U01900104	4,000	m	Tubería fund. JAF Ø100 K=9	20,51	82,04	
U00800023	1,000	ud	Valv comp fund Ø100PN-16(a.e)	161,14	161,14	
U007000225	1,000	ud	Tapa registro Ø360 f.dúctil	53,68	53,68	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	344,00	6,88	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	350,90	21,05	
U00400025	10,000	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	61,70	
U00400053	0,700	m3	Arena de río asiento	18,06	12,64	
U00400038	5,200	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	15,65	
U00600113	2,600	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	415,74	
U00700024	1,000	ud	Tapa registro Ø600 f.dúctil	113,94	113,94	
					TOTAL PARTIDA.....	**991,62**

PP232		**ud**	**SUMIDERO**			
			Sumidero de dimensiones interiores 0,45 x 0,60 x 0,60 metros, formado por HM-20 en soleras y alzados, con rejilla sumidero 530 x 590 mm, abatible antirrobo, con marco; incluye tubería PVC200 color teja para conexión con pozo de registro, con excavación, relleno de arena, tapado de zanja y refuerzos con HM-20, con p.p. de las conexiones de la tubería a sumidero y pozo de registro.			
U01600129	8,000	m	Tub. PVC saneamiento, Ø200 teja.	14,18	113,44	
U007000401	1,000	ud	Rejilla sumidero 530x590 abatible	45,18	45,18	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	158,60	3,17	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	161,80	9,71	
U00400025	4,500	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	27,77	
U00400053	1,750	m3	Arena de río asiento	18,06	31,61	
U00600111	0,550	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	43,19	
U00400038	2,700	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	8,13	
U00600113	0,350	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	55,97	
					TOTAL PARTIDA.....	**338,17**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP242		**ud**	**ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAM. Ø200 A POZO**			
			Acometida domiciliaria de saneamiento a pozo, formada por tubería PVC200 color teja, arqueta formada por tubo PVC200 colocado en posición vertical para formación de registro con tapa de registro reforzada de FD, 320 x 320 mm, con marco; incluye excavación, relleno de arena, tapado de zanja y refuerzos con HM-20, con p.p. de las conexiones de la tubería a pozo y colector existente en el punto de acometida.			
U01600129	10,000	m	Tub. PVC saneamiento, Ø200 teja.	14,18	141,80	
U01600220	1,000	ud	Derivación. PVC saneamiento, Ø200	54,13	54,13	
U007000361	1,000	ud	Tapa registro 320x320f.dúctil	24,69	24,69	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	220,60	4,41	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	225,00	13,50	
U00400025	11,250	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	69,41	
U00400053	0,750	m3	Arena de río asiento	18,06	13,55	
U00600111	0,700	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	54,96	
U00400038	9,800	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	29,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**405,95**
PP273		**ud**	**EMBOCADURA 60 cm**			
			Embocadura para caño D=0,60 m, formada por imposta, aletas, cimientos y solera con hormigon HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.			
U00400025	0,760	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	4,69	
U00600111	0,520	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	40,83	
U00600113	1,200	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	191,88	
			TOTAL PARTIDA.....			**237,40**
PP274		**ud**	**EMBOCADURA 80 cm**			
			Embocadura para caño D=0,80 m, formada por imposta, aletas, cimientos y solera con hormigon HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.			
U00400025	1,000	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	6,17	
U00600111	0,700	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	54,96	
U00600113	1,600	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	255,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**316,97**
PP278		**ud**	**EMBOCADURA 180 cm**			
			Embocadura para caño D=1,80 m, formada por imposta, aletas, cimientos y solera con hormigon HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.			
U00400025	1,350	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	8,33	
U00600111	0,740	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	58,10	
U00600113	3,270	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	522,87	
			TOTAL PARTIDA.....			**589,30**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP300		**m**	**CANALIZC. A.P. B/ACERA 1Ø90**			
			Canalización bajo acera con 1 tubos PEAD Ø90, corrugado exterior y liso interiormente, de dimensiones 0,30 x 0,45 (sin considerar espesor pavimento), con posterior recubrimiento de los tubos con 20 cm de HM-20 y material compactado procedente de xcavación hasta alcanzar la cota inferior de las capas de firme de la calzada.			
U03000155	1,000	m	Tubería PE-HD Ø90 cond.cabl	2,12	2,12	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,04	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,20	0,13	
U00400025	0,135	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	0,83	
U00600111	0,060	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	4,71	
U00400038	0,075	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,06**
PP3101		**m**	**CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø110**			
			Canalización bajo calzada con 2 tubos PEAD Ø110, corrugado exterior y liso interiormente, de dimensiones 0,40 x 0,40 (sin considerar espesor pavimento), con posterior recubrimiento de los tubos con HM-20			
U03000160	2,000	m	Tubería PE-HD Ø110 cond.cabl	2,58	5,16	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	5,20	0,10	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	5,30	0,32	
U00400025	0,170	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	1,05	
U00600111	0,170	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	13,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,98**
PP3102		**m**	**CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø90**			
			Canalización bajo calzada con 2 tubos PEAD Ø90 corrugado exterior y liso interiormente, de dimensiones 0,40 x 0,40 (sin considerar espesor pavimento), con posterior recubrimiento de los tubos con HM-20			
U03000155	2,000	m	Tubería PE-HD Ø90 cond.cabl	2,12	4,24	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	4,20	0,08	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4,30	0,26	
U00400025	0,170	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	1,05	
U00600111	0,170	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	13,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,98**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP330		**ud**	**ARQUETA ALUMBRADO**			
			Arqueta de alumbrado, de 0,40 x 0,40 m (medidas interiores) y 0,70 m de profundidad, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor dejando orificio relleno de grava para favorecer el drenaje, alzados de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor enfoscado y bruñido interiormente, con tapa de registro reforzada de fundición de 400 x 400 mm, con marco.			
U02300002	1,500	m2	Fábr. ladrillo macizo ½ pié	30,32	45,48	
U02300032	1,500	m2	Enfoscado y bruñido	11,39	17,09	
U00700030	1,000	ud	Tapa registro reforz. 400x400	48,42	48,42	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	111,00	2,22	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	113,20	6,79	
U00600113	0,070	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	11,19	
U00400025	0,350	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	2,16	
U00400058	0,070	m3	Mat. filtrante en drenes.	15,37	1,08	
					TOTAL PARTIDA.....	**134,43**
PP3442		**ud**	**Columna 10 m altura para cámara**			
			Columna de acero galvanizado h=10m. hormigonada interiormente hasta la mitad de la misma para minimizar la oscilación con el viento, para instalación de cámara de seguridad			
U03000056	1,000	ud	Codo PVC, Ø90 mm., canaliz	1,68	1,68	
U03400030	4,000	ud	Perno de anclaje	1,80	7,20	
U03400065	1,000	ud	Pica de acero 2 m. Ø14,6 mm.	38,85	38,85	
U034000432	1,000	ud	Mater. conex. s/columna 10m	58,10	58,10	
U034000172	1,000	ud	Columna acero galvaniz. h=10m	459,78	459,78	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	565,60	11,31	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	576,90	34,61	
U00400025	0,800	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	4,94	
U00600111	0,800	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	62,82	
					TOTAL PARTIDA.....	**679,29**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP3444		**ud**	**Columna simple de 10 m, para alumbrado**			
			Columna de acero galvanizado troncocónica de 10 metros de altura, con placa de asiento, pernos de anclaje y cruceta especial para colocación de los proyectores; incluye excavación, dado de cimentación en hormigón HM-20, codo de PVC rígido rígido para entrada cableado, cableado interior, material de conexiones necesario para todas y cada una de las luminarias dispuestas, pica de acero para toma de tierra; conexionado y conectado.			
U03000056	1,000	ud	Codo PVC, Ø90 mm., canaliz	1,68	1,68	
U03400030	4,000	ud	Perno de anclaje	1,80	7,20	
U03400065	1,000	ud	Pica de acero 2 m. Ø14,6 mm.	38,85	38,85	
U034000432	1,000	ud	Mater. conex. s/columna 10m	58,10	58,10	
U034000172	1,000	ud	Columna acero galvaniz. h=10m	459,78	459,78	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	565,60	11,31	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	576,90	34,61	
U00400025	0,800	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	4,94	
U00600111	0,800	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	62,82	
					TOTAL PARTIDA.....	**679,29**

PP3471		**ud**	**Columna simple de 14 m, para alumbrado**			
			Columna de acero galvanizado troncocónica de 14 metros de altura, con placa de asiento, pernos de anclaje y cruceta cruz para colocación de los proyectores; incluye excavación, dado de cimentación en hormigón HM-20, codo de PVC rígido rígido para entrada cableado, cableado interior, material de conexiones necesario para todas y cada una de las luminarias dispuestas, pica de acero para toma de tierra; conexionado y conectado.			
U03000056	1,000	ud	Codo PVC, Ø90 mm., canaliz	1,68	1,68	
U03400030	4,000	ud	Perno de anclaje	1,80	7,20	
U03400065	1,000	ud	Pica de acero 2 m. Ø14,6 mm.	38,85	38,85	
U034000371	1,000	ud	Material conex. p. luz con 4 proyectores	214,42	214,42	
U034000181	1,000	ud	Columna acero galvaniz. h=14m y soporte en cruz	859,06	859,06	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.121,20	22,42	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.143,60	68,62	
U00400025	0,800	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	4,94	
U00600111	0,800	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	62,82	
					TOTAL PARTIDA.....	**1.280,01**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP360		**ud**	**TOMA DE TIERRA**			
			Toma de tierra formada por conductor de cobre desnudo de 35 mm2, plancha de acero 1000 x 500 x 3 mm, tubo aislante de hormigón centrifugado DN200, en dado de tierras formado por arcillas grasas retenedoras de humedad de dimensiones 2,00 x 2,00 x 2,00 metros, con arqueta de 60x60x60 cm formada por solera y alzados de HM-20 y tapa de registro reforzada de fundición de 400 x 400 mm; incluyendo excavación.			
U00600114	0,600	m3	Horm. HA-25 obras de fábrica	138,59	83,15	
U02100017	0,500	m	Tub. horm. sin junta Ø20	5,89	2,95	
U00400050	7,400	m3	Tierra especial grasa aislam.	9,22	68,23	
U03400059	1,000	ud	Placa galv. toma de tierra	54,06	54,06	
U00700030	1,000	ud	Tapa registro reforz. 400x400	48,42	48,42	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	256,80	5,14	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	262,00	15,72	
U00400025	8,000	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	49,36	
U00700003	4,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	4,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**331,71**

PP435		**ud**	**ARQUETA ENERGIA ELECTRICA**			
			Arqueta para energia electrica tipo M2-T2, troncopiramidal, base inferior de 1000x1000 mm, base superior de 600x600 mm, solera de hormigón HM-20 y paredes de fábrica de ladrillo de 1/2 pié con terminado interior enfoscado y fratasado, con tapa de fundición dúctil HI-TI de 700x700, incluyendo p.p. de excavación.			
U02300002	2,800	m2	Fábr. ladrillo macizo ½ pié	30,32	84,90	
U02300033	3,000	m2	Enfoscado fratasado	8,69	26,07	
U00700070	1,000	ud	Tapa fund.IBERDROLA 700X700mm	76,35	76,35	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	187,30	3,75	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	191,10	11,47	
U00400025	1,000	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	6,17	
U00600113	0,050	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	8,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**216,71**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP440		**ud**	**ACOMETIDA DOMICILIARIA B.T.**			
			Acometida domiciliaria para energia electrica de BT.,con doble tubería de polietileno alta densidad 110 mm de diametro, corrugado exterior y liso interiormente; con p.p. de excavación, relleno de arena de río y posterior relleno.			
U03000160	10,000	m	Tubería PE-HD Ø110 cond.cabl	2,58	25,80	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	25,80	0,52	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	26,30	1,58	
U00400025	1,400	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	8,64	
U00400053	1,600	m3	Arena de río asiento	18,06	28,90	
U00400038	1,300	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	3,91	
U03000057	1,000	ud	Tapón de polietileno	1,13	1,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**70,48**
PP441		**ud**	**ACOMETIDA DOMICILIARIA TELEC Y TELEFONÍA**			
			Acometida domiciliaria para telefonía y telecomunicaciones, formada por 2 tubos PVC63 rígidos, y tapones de PEAD con dureza entre 60 y 65; con p.p. de excavción, arena de río para asiento y relleno de tuberías, y posterior relleno con material procedente de la excavación.			
U00400025	0,500	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	3,09	
U00400053	0,300	m3	Arena de río asiento	18,06	5,42	
U03000005	2,000	m	Tub PVC rig canal. telef Ø63	2,93	5,86	
U00400038	0,200	m3	Relleno zanja,mat.selec.excav	3,01	0,60	
U03000057	2,000	ud	Tapón de polietileno	1,13	2,26	
			TOTAL PARTIDA.....			**17,23**
PP530		**ud**	**ARQUETA TELEFONICA TIPO "M"**			
			Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón HA-25/P/20/I en solera de 10 cm. y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm. de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
U00600120	0,025	m3	Hormigón HA-25 cimentación.	134,71	3,37	
U00600117	0,120	m3	Horm. HA-25 en muros	158,89	19,07	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	52,70	1,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	53,80	3,23	
U00400025	0,175	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**58,09**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP550		**ud**	**ARQUETA TELEFONICA TIPO "H"**			
			Arqueta tipo H construida in situ, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x1,03 m,formada por hormigón HA-25/P/20/I en solera de 15 cm y HA-25/P/20/I en paredes 15 cm de espesor, tapa metálica sobre cerco metálico L de 80x8 mm, formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico L 40x4 mm en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20/P/40/I, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra			
E00100011	4,000	h	Peón ordinario	14,32	57,28	
E00100007	4,000	h	Oficial 1ª	15,97	63,88	
U00600120	0,190	m3	Hormigón HA-25 cimentación.	134,71	25,59	
U00600117	0,500	m3	Horm. HA-25 en muros	158,89	79,45	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	226,20	4,52	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	230,70	13,84	
U00400025	1,100	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	6,79	
U00700003	45,000	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	52,65	
			TOTAL PARTIDA.....			**304,00**
PP560		**ud**	**PEDESTAL ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS**			
			Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón HM-20 de 70x35x73 cm empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.			
U03000014	6,000	ud	Codo PVC telef. Ø63/90/56	1,50	9,00	
U00700057	1,000	ud	Plant. ang. 40x4 con pernos	25,13	25,13	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	34,10	0,68	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	34,80	2,09	
U00400025	0,400	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	2,47	
U00600111	0,150	m3	Hormigón HM-20 soleras y ref.	78,52	11,78	
			TOTAL PARTIDA.....			**51,15**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP600		**ud**	**ARQUETA PARA VALVULAS DE GAS, 63 <= Ø <= 110**			
			Arqueta para válvulas de gas 63 <= Ø <= 110, dimensiones exteriores 70x70x115 cm, formada por con solera en HM-20 de 15 cm de espesor y alzados en HM-20 de 20 cm de espesor, reforzados interiormente por tubo de hormigón centrigugado DN30, relleno interior con arena de rio terminada con una pequeña capa de grava, con marco y tapa de registro normalizados por la compañía suministradora de 400x400 mm.			
E00100007	4,000	h	Oficial 1ª	15,97	63,88	
E00100011	4,000	h	Peón ordinario	14,32	57,28	
E01300043	1,000	ud	Tapa reg. gas fund. 400x400mm	46,97	46,97	
U02100019	0,900	m	Tub. horm. sin junta Ø30	8,03	7,23	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	175,40	3,51	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	178,90	10,73	
U00400025	0,350	m3	Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca	6,17	2,16	
U00600113	0,400	m3	Horm. HM-20 obras de fábrica	159,90	63,96	
U00400053	0,050	m3	Arena de río asiento	18,06	0,90	
U00400056	0,010	m3	Encachado de grava	23,00	0,23	
				TOTAL PARTIDA.....		**256,85**
U00400004		**m2**	**Rotura de pavimento**			
			Rotura de pavimento existente, de cualquier tipo (aglomerado, acera, bordillos, solera de hormigón, etc); hasta una profundidad máxima de 35 cm;			
E00300006	0,080	h	Retroexcavadora (t)	26,49	2,12	
E00300014	0,200	h	Compresor de 4 martillos (t)	9,22	1,84	
E00200014	0,050	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,71	0,29	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	7,10	0,14	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	7,30	0,44	
				TOTAL PARTIDA.....		**7,69**
U00400005		**m3**	**Demolición y rotura obras de hormigón armado**			
			Demolición y rotura de obras de hormigón armado			
E00300006	0,250	h	Retroexcavadora (t)	26,49	6,62	
E00300014	0,600	h	Compresor de 4 martillos (t)	9,22	5,53	
E00200014	0,050	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,71	0,29	
E00100011	0,600	h	Peón ordinario	14,32	8,59	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	21,00	0,42	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	21,50	1,29	
				TOTAL PARTIDA.....		**22,74**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00400008		**m3**	**Desmonte todo terreno i/roca**			
			Desmonte en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo.			
E00300006	0,025	h	Retroexcavadora (t)	26,49	0,66	
E00300013	0,025	h	Motoniveladora (t)	35,60	0,89	
E00100007	0,025	h	Oficial 1ª	15,97	0,40	
E00100011	0,025	h	Peón ordinario	14,32	0,36	
E00300009	0,010	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	0,27	
E00200009	0,010	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02	0,11	
E00200012	0,010	h	Transporte a lugar de empleo	11,03	0,11	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,80	0,06	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,90	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,03**
U00400009		**m3**	**Desmonte todo terreno i/roca vert <8 km**			
E00300006	0,022	h	Retroexcavadora (t)	26,49	0,58	
E00300013	0,022	h	Motoniveladora (t)	35,60	0,78	
E00100007	0,022	h	Oficial 1ª	15,97	0,35	
E00100011	0,027	h	Peón ordinario	14,32	0,39	
U001000445	1,200	m3	Carga y transporte de tierras sobrantes, vertedero autorizado	2,11	2,53	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	4,60	0,09	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4,70	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,00**
U00400025		**m3**	**Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca**			
			Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.			
U00100026	0,050	m3	Excav. zanjas y pozos, roca	21,29	1,06	
U00100027	0,100	m3	Excav. zanjas y pozos,transit	7,73	0,77	
U00100029	0,850	m3	Excav. zanjas y pozos, tierra	2,96	2,52	
U001000445	0,500	m3	Carga y transporte de tierras sobrantes, vertedero autorizado	2,11	1,06	
% E03900024	7,500	%	Medios aux,entib y agotamient	5,40	0,41	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	5,80	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,17**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00400032		**m3**	**Terraplén material excavación**			
			Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén, humectación y refino de taludes.			
E00300013	0,015	h	Motoniveladora (t)	35,60	0,53	
E00200013	0,010	h	Motoniveladora (p)	14,39	0,14	
E00300018	0,010	h	Compact. vibr 10t autoprop(t)	25,55	0,26	
E00200018	0,008	h	Compact. vibr 10t autoprop(p)	8,23	0,07	
E00300021	0,010	h	Camión regador de agua (t)	26,23	0,26	
E00200021	0,005	h	Camión regador de agua (p)	8,71	0,04	
E00100003	0,020	h	Capataz	16,77	0,34	
E00100011	0,015	h	Peón ordinario	14,32	0,21	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,90	0,04	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,90	0,11	
					TOTAL PARTIDA.....	**2,00**

U00400034		**m3**	**Terrapl.mat.prést.adec.**			
			Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.			
E00400004	1,100	m3	Material adecuado para terraplén	1,05	1,16	
U00100042	1,250	m3	Carga en camión,medios mecán.	0,55	0,69	
E00300011	0,052	h	Camión basculante (t)	27,65	1,44	
E00200011	0,008	h	Camión basculante (p)	11,03	0,09	
E00300013	0,020	h	Motoniveladora (t)	35,60	0,71	
E00200013	0,006	h	Motoniveladora (p)	14,39	0,09	
E00300018	0,020	h	Compact. vibr 10t autoprop(t)	25,55	0,51	
E00200018	0,008	h	Compact. vibr 10t autoprop(p)	8,23	0,07	
E00300021	0,010	h	Camión regador de agua (t)	26,23	0,26	
E00200021	0,004	h	Camión regador de agua (p)	8,71	0,03	
E00100003	0,020	h	Capataz	16,77	0,34	
E00100011	0,012	h	Peón ordinario	14,32	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	5,60	0,11	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	5,70	0,34	
					TOTAL PARTIDA.....	**6,01**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00400038		**m3**	**Relleno zanja,mat.selec.excav**			
			Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.			
E00300009	0,050	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	1,33	
E00200009	0,010	h	Pala cargad. s/neumáticos (p)	11,02	0,11	
E00300011	0,020	h	Camión basculante (t)	27,65	0,55	
E00200011	0,020	h	Camión basculante (p)	11,03	0,22	
E00100011	0,040	h	Peón ordinario	14,32	0,57	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,80	0,06	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,80	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,01**
U00400040		**m**	**Perfilado de cuneta y limpieza**			
			Apertura de cuneta trapecial de 1.50 m de base, 1.50 m de altura y taludes 1/1.			
E00300013	0,035	h	Motoniveladora (t)	35,60	1,25	
E00200013	0,010	h	Motoniveladora (p)	14,39	0,14	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,40	0,03	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,50**
U00400042		**m**	**Perf. inclinada acero Ø300 mm**			
			Perforación inclinada bajo terraplén en todo tipo de terreno, incluso entubación perdida con tubería de acero de 5 mm. de espesor y 200 mm. de diámetro interior y repercusión del pozo de avance y muro de reacción, incluye p.p. de collarines separadores con patines deslizantes y capuchón de neopreno para cierre de extremos con abrazaderas para asegurar la estanqueidad.			
E00100011	0,650	h	Peón ordinario	14,32	9,31	
E00100007	0,650	h	Oficial 1ª	15,97	10,38	
M04PS901	0,650	h	Equipo para hinca tubería	125,00	81,25	
MTINOX230	1,000	m	Tubería para hinca de acero inoxidable DN300	275,34	275,34	
MTINOX301	1,000	m	Elementos comp. para hinca (deslizamiento, centrado, anclaje)	42,25	42,25	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	418,50	8,37	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	426,90	25,61	
			TOTAL PARTIDA.....			**452,51**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00400043		**m**	**Perf. inclinada acero 300 <Ø<=800 mm**			
			Perforación inclinada bajo terraplén en todo tipo de terreno, incluso entubación perdida con tubería de acero de 5 mm. de espesor, mayor de 300 mm de diámetro y hasta 800 mm (incluido); con p.p. de repercusión del pozo de avance y muro de reacción, incluye p.p. de collarines separadores con patines deslizantes y capuchón de neopreno para cierre de extremos con abrazaderas para asegurar la estanqueidad.			
E00100011	0,850	h	Peón ordinario	14,32	12,17	
E00100007	0,850	h	Oficial 1ª	15,97	13,57	
M04PS901	0,850	h	Equipo para hinca tubería	125,00	106,25	
MTINOX300	1,000	m	Tubería para hinca de acero inoxidable 300<DN<=800	548,55	548,55	
MTINOX301	1,000	m	Elementos comp. para hinca (deslizamiento, centrado, anclaje)	42,25	42,25	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	722,80	14,46	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	737,30	44,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**781,49**
U00400053		**m3**	**Arena de río asiento**			
			Arena de río para asiento y relleno, colocada.			
E00400012	1,000	m3	Arena de río	13,85	13,85	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	16,70	0,33	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	17,00	1,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,06**
U00400054		**m3**	**Gravilla machaq. asiento tub**			
			Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.			
E00400028	1,000	m3	Gravillín (6-12) de machaqueo	16,04	16,04	
E00100011	0,365	h	Peón ordinario	14,32	5,23	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	21,30	0,43	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	21,70	1,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,00**
U004000551		**m3**	**Grava blanca 20/30 mm zonas verdes.**			
			Grava caliza blanca, con árido rodado, clasificada a tamaño 20/30 mm., para zonas verdes y jardinería, colocada.			
E00400015	1,000	m3	Grava caliza blanca canto rodado 20/30 mm.	16,97	16,97	
E00100011	0,300	h	Peón ordinario	14,32	4,30	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	21,30	0,43	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	21,70	1,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00400056		**m3**	**Encachado de grava**			
			Encachado de grava, colocado y compactado.			
E00400021	1,000	m3	Grava para encachado.	14,11	14,11	
E00100011	0,500	h	Peón ordinario	14,32	7,16	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	21,30	0,43	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	21,70	1,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,00**
U00400058		**m3**	**Mat. filtrante en drenes.**			
			Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada.			
E00400037	1,000	m3	Material filtrante	9,92	9,92	
E00100011	0,300	h	Peón ordinario	14,32	4,30	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	14,20	0,28	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	14,50	0,87	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,37**
U00400081		**m3**	**Excavación de tierra vegetal.**			
			Excavación de tierra vegetal incluido despeje y desbroce del terreno, retirada de cercas, carga y acopio en obra.			
E00300009	0,020	h	Pala cargad. s/neumáticos (t)	26,66	0,53	
E00300006	0,020	h	Retroexcavadora (t)	26,49	0,53	
E00300010	0,013	h	Camión "Dumper" (t)	28,25	0,37	
E00100011	0,017	h	Peón ordinario	14,32	0,24	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,70	0,03	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,70	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,80**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00500007		**m3**	**Zahorra artificial**			
			Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.			
E00400045	1,250	m3	Zahorra artificial, pie obra	15,78	19,73	
E00300013	0,040	h	Motoniveladora (t)	35,60	1,42	
E00200013	0,015	h	Motoniveladora (p)	14,39	0,22	
E00300018	0,040	h	Compact. vibr 10t autoprop(t)	25,55	1,02	
E00200018	0,015	h	Compact. vibr 10t autoprop(p)	8,23	0,12	
E00300021	0,030	h	Camión regador de agua (t)	26,23	0,79	
E00200021	0,020	h	Camión regador de agua (p)	8,71	0,17	
E00100003	0,030	h	Capataz	16,77	0,50	
E00100010	0,040	h	Peón especializado	14,58	0,58	
E00100011	0,040	h	Peón ordinario	14,32	0,57	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	25,10	0,50	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	25,60	1,54	
					TOTAL PARTIDA.....	**27,16**
U00500018		**t**	**Emulsión asfáltica ECR-1, riegos de adherencia.**			
			Emulsión asfáltica ECR-1 en riegos de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme.			
E00600023	1,000	t	Emulsión asf. ECR-1	455,00	455,00	
E00300047	0,045	h	Camión bituminador (t)	48,98	2,20	
E00200047	0,010	h	Camión bituminador (p)	9,62	0,10	
E00300044	0,030	h	Barredora mecánica (t)	15,03	0,45	
E00200044	0,010	h	Barredora mecánica (p)	4,93	0,05	
E00100003	0,050	h	Capataz	16,77	0,84	
E00100011	0,396	h	Peón ordinario	14,32	5,67	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	464,30	9,29	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	473,60	28,42	
					TOTAL PARTIDA.....	**502,02**
U00500026		**m2**	**Agl.asfält.caliente 5cm. AC16 Surf S**			
			Aglomerado asfáltico en caliente de 5 cm. de espesor, mezcla AC 16 SURF 35/50 S (anterior S-12), betún B 40/50, extendido y consolidado en obra.			
U00300002	0,120	t	Aglomerado asf. caliente AC16 Surf S	53,52	6,42	
U00300011	0,120	t	Fabr.empleo mezcl asf.calient	14,21	1,71	
% E03900028	5,000	%	Disminución de rendimiento	8,10	0,41	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	8,50	0,17	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	8,70	0,52	
					TOTAL PARTIDA.....	**9,23**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00600105		**m3**	**Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación**			
			Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.			
U00200105	1,000	m3	Hormigón elaborado HL-250/B/25	55,35	55,35	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,005	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	0,04	
E00200031	0,005	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,02	
E00100008	0,500	h	Oficial 2ª	15,35	7,68	
E00100011	0,500	h	Peón ordinario	14,32	7,16	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	72,40	1,45	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	73,80	4,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**78,26**
U00600109		**m3**	**Hormigón HM-20 losas aceras**			
			Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.			
U00200107	1,000	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	55,40	
E00300028	0,080	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,07	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,100	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	0,81	
E00200031	0,080	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,35	
U00200047	0,100	m2	Encofrado de madera	15,44	1,54	
E00100008	0,750	h	Oficial 2ª	15,35	11,51	
E00100011	0,750	h	Peón ordinario	14,32	10,74	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	82,60	1,65	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	84,30	5,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**89,32**
U006001101		**m3**	**Hormigón HM-25 losas calzadas**			
			Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.			
U00200108	1,000	m3	Hormigón elaborado H-25, II/B-M 32,5	61,24	61,24	
E00300028	0,085	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,20	
E00200028	0,050	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,48	
E00300031	0,300	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	2,42	
E00200031	0,100	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,44	
U00200047	0,100	m2	Encofrado de madera	15,44	1,54	
E00100008	0,750	h	Oficial 2ª	15,35	11,51	
E00100011	0,750	h	Peón ordinario	14,32	10,74	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	90,60	1,81	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	92,40	5,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**97,92**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00600111		**m3**	**Hormigón HM-20 soleras y ref.**			
			Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.			
U00200107	1,000	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	55,40	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,035	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,34	
E00300031	0,010	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	0,08	
E00200031	0,005	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,02	
E00100008	0,500	h	Oficial 2ª	15,35	7,68	
E00100011	0,500	h	Peón ordinario	14,32	7,16	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	72,60	1,45	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	74,10	4,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**78,52**
U00600113		**m3**	**Horm. HM-20 obras de fábrica**			
			Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200107	1,100	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	60,94	
E00300028	0,095	h	Camión hormigonera (t)	25,91	2,46	
E00200028	0,030	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,29	
E00300031	0,030	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	0,24	
E00200031	0,015	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,07	
U00200052	4,500	m2	Encofrado de metál. obr. fábr	8,75	39,38	
E00100008	1,500	h	Oficial 2ª	15,35	23,03	
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	147,90	2,96	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	150,90	9,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**159,90**
U006001161		**m3**	**Horm. HA-30 en muros**			
			Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200109	1,000	m3	Hormigón elaborado H-30, IV/B-M 32,5	66,46	66,46	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,400	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	3,22	
E00200031	0,200	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,87	
U00200047	4,000	m2	Encofrado de madera	15,44	61,76	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	164,10	3,28	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	167,40	10,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**177,43**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U006001201		**m3**	**Hormigón HA-30 cimentación.**			
			Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200109	1,000	m3	Hormigón elaborado H-30, IV/B-M 32,5	66,46	66,46	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,300	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	2,42	
E00200031	0,150	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,65	
U00200047	2,500	m2	Encofrado de madera	15,44	38,60	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	139,90	2,80	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	142,70	8,56	
					TOTAL PARTIDA.....	**151,29**
U006001245		**m3**	**Hormigón HA-30 losas**			
			Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.			
U00200109	1,000	m3	Hormigón elaborado H-30, IV/B-M 32,5	66,46	66,46	
E00300028	0,075	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,94	
E00200028	0,020	h	Camión hormigonera (p)	9,65	0,19	
E00300031	0,400	h	Vibrador de aguja (t)	8,05	3,22	
E00200031	0,200	h	Vibrador de aguja (p)	4,35	0,87	
U00200047	6,000	m2	Encofrado de madera	15,44	92,64	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	195,00	3,90	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	198,90	11,93	
					TOTAL PARTIDA.....	**210,82**
U00700003		**Kg**	**Acero en redondos B-500-S.**			
			Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.			
E00700003	1,000	Kg	Acero en redondos B 500 S	0,57	0,57	
% E03900008	10,000	%	Recortes y despuntes	0,60	0,06	
E00100014	0,015	h	Ferrallista	15,97	0,24	
E00100011	0,015	h	Peón ordinario	14,32	0,21	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,10	0,02	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,10	0,07	
					TOTAL PARTIDA.....	**1,17**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00700024		**ud**	**Tapa registro Ø600 f.dúctil**			
			Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm., clase D400, con cerco, colocada.			
E00700024	1,000	ud	Tapa registro Ø 600 f.dúctil	82,66	82,66	
E00100007	0,750	h	Oficial 1ª	15,97	11,98	
E00100011	0,750	h	Peón ordinario	14,32	10,74	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	105,40	2,11	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	107,50	6,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**113,94**
U007000351		**m2**	**Tapa acero inoxidable**			
			Tapa de acero inoxidable, con p.p. de marco, colocada.			
E007000351	1,000	m2	Tapa de acero inoxidable	122,01	122,01	
E00100007	1,100	h	Oficial 1ª	15,97	17,57	
E00100011	1,100	h	Peón ordinario	14,32	15,75	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	155,30	3,11	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	158,40	9,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**167,94**
U00700075		**m**	**Canaleta enrrejada 750 x 225 x 156 mm fundición, D-400.**			
			Conjunto formado por canal y reja de fundición dúctil, de medidas 750 x 225 x 160 mm, clase D-400 con acabado en pintura asfáltica, totalmente colocado.			
E00700041	1,333	ud	Canaleta FD enrrejada 750 x 225 x 160 mm; D-400	83,00	110,64	
E00100010	0,100	h	Peón especializado	14,58	1,46	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	112,10	2,24	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	114,30	6,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**121,20**
U00800025		**ud**	**Valv comp fund Ø150PN-16(a.e)**			
			Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.			
E00800025	1,000	ud	Válv comp fund Ø150PN-16(a.e)	364,26	364,26	
E00100007	1,500	h	Oficial 1ª	15,97	23,96	
E00100011	2,000	h	Peón ordinario	14,32	28,64	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	416,90	8,34	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	425,20	25,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**450,71**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00800026		**ud**	**Valv comp fund Ø200PN-16(a.e)**			
			Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.			
E00800026	1,000	ud	Válv comp fund Ø200PN-16(a.e)	464,21	464,21	
E00100007	0,950	h	Oficial 1ª	15,97	15,17	
E00100011	0,950	h	Peón ordinario	14,32	13,60	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	493,00	9,86	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	502,80	30,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**533,01**
U00801100		**ud**	**Valv tajadera motorizada Ø200 mm**			
			Válvula de tajadera automática motorizada de polietileno de alta densidad y bastidores y marco de acero inoxidable AISI 316 tipo ROSS STS, de 200 mm de diámetro, con cierre a 4 aristas, provista de sistema de apertura de emergencia por volante en actuador, incluso elementos de conexión, acessorios y medios auxilires, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
E00801100	1,000	ud	Válvula tajadera motorizada Ø200 mm	1.284,02	1.284,02	
E00100007	1,500	h	Oficial 1ª	15,97	23,96	
E00100011	3,000	h	Peón ordinario	14,32	42,96	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.350,90	27,02	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.378,00	82,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.460,64**
U00801101		**ud**	**Valv reguladora Ø200 mm RL 11**			
			Válvula reguladora de caudal de acero inoxidable AISI 304-L, tipo RAMUS AQUASYS RL 11, de 200 mm de diámetro, provista de regulador mecánico de accionamiento hidráulico calibrado para un caudal constante de 7,1 l/s para rango de funcionamiento con altura de agua comprendida entre 1,5 y 11 veces el diámetro de la válvula, con asiento desmontable en PEAD 500 y conjunto de diafragma de caudal y flotador intercambiable, incluyendo elementos de conexión, acessorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
E00801101	1,000	ud	Válvula reguladora Ø200 mm RL 11	6.156,15	6.156,15	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	6.193,60	123,87	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	6.317,50	379,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**6.696,52**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00801104		**ud**	**Actuador apertura y cierre AUMA-NORM SA 07.5**			
			Actuador para sistema de control de apertura y cierre de válvula tajadera tipo AUMA-NORM SA 07.5 (60 N.m), trifásico a 380V con aislamiento IP-67 y acoplamiento B-3, incluyendo elementos de conexión, acessorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
E00801104	1,000	ud	Actuador apertura cierre AUMA-NORM SA 07.5	995,00	995,00	
E00100007	0,800	h	Oficial 1ª	15,97	12,78	
E00100011	1,200	h	Peón ordinario	14,32	17,18	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.025,00	20,50	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.045,50	62,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.108,19**
U00801105		**ud**	**Cuadro maniobra y control válv motorizada**			
			Cuadro de maniobra y control para válvula motorizada de tajadera, incluyendo equipo de programación de apertura y cierre de la válvula en función de la señal transmitida por medidor ultrasónico de nivel, incluyendo elementos de conexión, acessorios, medios auxiliares y conexión a red de energía eléctrica, colocado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
E00801105	1,000	ud	Cuadro de maniobra y control válvula motorizada	729,04	729,04	
E00100007	0,500	h	Oficial 1ª	15,97	7,99	
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	758,50	15,17	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	773,70	46,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**820,10**
U00801106		**ud**	**Medidor de nivel ECHOSPAN LV81**			
			Medidor, transmisor y controlador ultrasónico de nivel tipo ECHOSPAN LV81, con rango de medición hasta 5 m, pantalla iluminada de 6 dígitos, transductor en PVDF de temperatura automática, salida 4-20 mA, alimentación 12-28 V DC y protección IP-66/67, incluyendo elementos de conexión, acessorios y medios auxiliares, colocado, calibrado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
E00801106	1,000	ud	Medidor de nivel ultrasónico ECHOSPAN LV81	680,00	680,00	
E00100007	1,200	h	Oficial 1ª	15,97	19,16	
E00100011	1,600	h	Peón ordinario	14,32	22,91	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	722,10	14,44	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	736,50	44,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**780,70**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U00900003		**ud**	**Ventosa fundición Ø40,PN-16**			
			Ventosa simple con bridas, fabricada en hierro con bola ebonitada, Ø40 mm. y PN-16 atm.(DIN), incluso collarín de toma y válvula de corte en salida, colocada y probada.			
E00900003	1,000	ud	Ventosa fundición Ø 40,PN-16	68,25	68,25	
E00900074	1,000	ud	Collarín toma fund Ømed,PN-16	7,82	7,82	
E00800034	1,000	ud	Válv comp latón Ø 1 ¼" PN-16	10,91	10,91	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	93,00	1,86	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	94,90	5,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**100,58**
U00900058		**ud**	**Boca riego fund. blindada Ø40**			
			Boca riego de fundición blindada Ø 40 mm., colocada y probada.			
E00900058	1,000	ud	Boca riego fund. blindada Ø40	83,59	83,59	
E00100007	0,100	h	Oficial 1ª	15,97	1,60	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	86,60	1,73	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	88,40	5,30	
U00600105	0,060	m3	Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación	78,26	4,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**98,35**
U009031		**ud**	**Contador de aguas potables DN200**			
			Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN200, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.			
E009031	1,000	ud	Contador aguas potables DN200	615,35	615,35	
E009030	1,000	ud	Datalogger registro de datos	129,33	129,33	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	750,70	15,01	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	765,70	45,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**811,68**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U009032		**ud**	**Contador de aguas potables DN150**			
			Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN150, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.			
E009032	1,000	ud	Contador aguas potables DN150	461,51	461,51	
E009030	1,000	ud	Datalogger registro de datos	129,33	129,33	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	596,90	11,94	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	608,80	36,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**645,36**
U009035		**ud**	**Caudalímetro DN200**			
			Caudalímetro DN200 para medir el caudal instantáneo y computar y totalizar los m3 de aguas que se incorporan a la red de Maercasalamanca, con posibilidad de enviar los datos recogidos de manera remota a la Sección de Aguas del Ayuntamiento de Salamanca; incluye p.p. de conexión a red de energía eléctrica			
E009035	1,000	ud	Caudalimetro DN200	2.916,91	2.916,91	
E009030	1,000	ud	Datalogger registro de datos	129,33	129,33	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	3.052,30	61,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	3.113,30	186,80	
PP440	1,000	ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA B.T.	70,48	70,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.370,62**
U01600055		**m**	**Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8**			
			Tubería de PVC , corrugada, para saneamiento, diámetro nominal de 315 mm. y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada.			
E01600055	1,000	m	Tub. PVC, corrugada, Ø315	19,94	19,94	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	19,90	1,99	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
E033000605	1,000	m	Inspección video conducción	1,20	1,20	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	27,70	0,83	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	28,50	0,57	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	29,10	1,75	
			TOTAL PARTIDA.....			**30,83**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01600056		**m**	**Tub. PVC , corrugada, Ø400 SN8**			
			Tubería de PVC , corrugada, para saneamiento, diámetro nominal de 400 mm. y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada.			
E01600056	1,000	m	Tub. PVC, corrugada, Ø400	28,69	28,69	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	28,70	2,87	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
E033000605	1,000	m	Inspección video conducción	1,20	1,20	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	38,80	1,16	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	40,00	0,80	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	40,80	2,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**43,22**
U01900106		**m**	**Tubería fund. JAF Ø150 K=9**			
			Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 150 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada.			
E01900106	1,000	m	Tubería fund. JAF Ø150 K=9	24,42	24,42	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	30,50	0,92	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	31,40	0,63	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	32,00	1,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**33,94**
U01900107		**m**	**Tubería fund. JAF Ø200 K=9**			
			Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 200 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada.			
E01900107	1,000	m	Tubería fund. JAF Ø200 K=9	31,63	31,63	
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	39,20	1,18	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	40,40	0,81	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	41,20	2,47	
			TOTAL PARTIDA.....			**43,66**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01900130		**ud**	**Empalme fd.BRIDA-LISO Ø150/16**			
			Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 150 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.			
E01900130	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø 150/16	62,75	62,75	
E00100007	0,140	h	Oficial 1ª	15,97	2,24	
E00100011	0,140	h	Peón ordinario	14,32	2,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	67,00	1,34	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	68,30	4,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**72,43**
U01900131		**ud**	**Empalme fd.BRIDA-LISO Ø200/16**			
			Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 200 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.			
E01900131	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-LISO Ø 200/16	89,94	89,94	
E00100007	0,160	h	Oficial 1ª	15,97	2,56	
E00100011	0,160	h	Peón ordinario	14,32	2,29	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	94,80	1,90	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	96,70	5,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**102,49**
U01900150		**ud**	**Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø150/16**			
			Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 150 mm. y PN-16, colocado y probado.			
E01900150	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø150/16	65,89	65,89	
E00100007	0,140	h	Oficial 1ª	15,97	2,24	
E00100011	0,140	h	Peón ordinario	14,32	2,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	70,10	1,40	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	71,50	4,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**75,82**
U01900151		**ud**	**Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø200/16**			
			Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 200 mm. y PN-16, incluso junta, colocado y probado.			
E01900151	1,000	ud	Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø200/16	94,44	94,44	
E00100007	0,160	h	Oficial 1ª	15,97	2,56	
E00100011	0,160	h	Peón ordinario	14,32	2,29	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	99,30	1,99	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	101,30	6,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**107,36**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02000026		**ud**	**T fund. Ø150 BRIDA-BRIDA**			
			Pieza especial en T, de fundición Ø 150 mm. en el cuerpo con BRIDA-BRIDA y derivación en brida PN-16 atm., incluso junta, colocada y probada.			
E02000026	1,000	ud	T fund. Ø150 BRIDA-BRIDA PN-16	118,27	118,27	
E00100007	0,140	h	Oficial 1ª	15,97	2,24	
E00100011	0,140	h	Peón ordinario	14,32	2,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	122,50	2,45	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	125,00	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**132,46**
U02000027		**ud**	**T fund. Ø200 BRIDA-BRIDA**			
			Pieza especial en T, de fundición Ø 200 mm. en el cuerpo con BRIDA-BRIDA y derivación en brida PN-16 atm., incluso junta, colocada y probada.			
E02000027	1,000	ud	T fund. Ø200 BRIDA-BRIDA PN-16	183,02	183,02	
E00100007	0,160	h	Oficial 1ª	15,97	2,56	
E00100011	0,160	h	Peón ordinario	14,32	2,29	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	187,90	3,76	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	191,60	11,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**203,13**
U02000144		**ud**	**Codo fund. B/B, 1/8(45º) Ø150**			
			Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45º) Ø 150 mm., incluso junta, colocada y probada.			
E02000144	1,000	ud	Codo fund. B/B, 1/8(45º) Ø150	90,18	90,18	
E00100007	0,160	h	Oficial 1ª	15,97	2,56	
E00100011	0,160	h	Peón ordinario	14,32	2,29	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	95,00	1,90	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	96,90	5,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**102,74**
U02000145		**ud**	**Codo fund. B/B, 1/8(45º) Ø200**			
			Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45º) Ø 200 mm., colocada y probada.			
E02000145	1,000	ud	Codo fund. B/B, 1/8(45º) Ø200	143,98	143,98	
E00100007	0,180	h	Oficial 1ª	15,97	2,87	
E00100011	0,180	h	Peón ordinario	14,32	2,58	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	149,40	2,99	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	152,40	9,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**161,56**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02000187		**ud**	**Reducción B-B Ø200 a Ø100/150**			
			Cono de reducción de fundición brida-brida de Ø 200 mm. a Ø100-150 mm., PN-16, colocado y probado.			
E02000187	1,000	ud	Reducción B-B Ø200 a Ø100/150	98,96	98,96	
E00100007	0,140	h	Oficial 1ª	15,97	2,24	
E00100011	0,140	h	Peón ordinario	14,32	2,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	103,20	2,06	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	105,30	6,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**111,58**
U02100084		**m**	**Tub. h. armad. camp. Ø50-C-90**			
			Tubería de hormigón armado Ø50 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.			
E02100084	1,000	m	Tub. h. armad. camp. Ø50-C-90.	97,05	97,05	
E02100057	1,000	ud	Anillo de goma Ø50	5,17	5,17	
E00300053	0,200	h	Vehículo grúa(t)	29,64	5,93	
E00200053	0,200	h	Vehículo grúa(p)	7,21	1,44	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	139,90	4,20	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	144,10	2,88	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	147,00	8,82	
			TOTAL PARTIDA.....			**155,78**
U02100085		**m**	**Tub. h. armad. camp. Ø60-C-90**			
			Tubería de hormigón armado Ø60 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.			
E02100085	1,000	m	Tub. h. armad. camp. Ø60-C-90.	116,93	116,93	
E02100058	1,000	ud	Anillo de goma Ø60	6,23	6,23	
E00300053	0,200	h	Vehículo grúa(t)	29,64	5,93	
E00200053	0,200	h	Vehículo grúa(p)	7,21	1,44	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	160,80	4,82	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	165,60	3,31	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	169,00	10,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**179,09**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02100086		**m**	**Tub. h. armad. camp. Ø80-C-90**			
			Tubería de hormigón armado Ø80 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.			
E02100086	1,000	m	Tub. h. armad. camp. Ø80-C-90.	155,90	155,90	
E02100059	1,000	ud	Anillo de goma Ø80	5,84	5,84	
E00300053	0,300	h	Vehículo grúa(t)	29,64	8,89	
E00200053	0,300	h	Vehículo grúa(p)	7,21	2,16	
E00100007	1,200	h	Oficial 1ª	15,97	19,16	
E00100011	1,200	h	Peón ordinario	14,32	17,18	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	209,10	6,27	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	215,40	4,31	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	219,70	13,18	
					TOTAL PARTIDA.....	**232,89**
U02100087		**m**	**Tub. h. armad. camp. Ø100-C-90**			
			Tubería de hormigón armado Ø100 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.			
E02100087	1,000	m	Tub. h. armad. camp. Ø100-C-90.	194,88	194,88	
E02100062	0,416	ud	Anillo de goma Ø100	10,38	4,32	
E00300053	0,400	h	Vehículo grúa(t)	29,64	11,86	
E00200053	0,400	h	Vehículo grúa(p)	7,21	2,88	
E00100007	1,400	h	Oficial 1ª	15,97	22,36	
E00100011	1,400	h	Peón ordinario	14,32	20,05	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	256,40	7,69	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	264,00	5,28	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	269,30	16,16	
					TOTAL PARTIDA.....	**285,48**
U02100088		**m**	**Tub. h. armad. camp. Ø120-C-90**			
			Tubería de hormigón armado Ø120 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.			
E02100088	1,000	m	Tub. h. armad. camp. Ø120-C-90.	233,85	233,85	
E02100061	0,416	ud	Anillo de goma Ø120	12,46	5,18	
E00300053	0,400	h	Vehículo grúa(t)	29,64	11,86	
E00200053	0,400	h	Vehículo grúa(p)	7,21	2,88	
E00100007	1,400	h	Oficial 1ª	15,97	22,36	
E00100011	1,400	h	Peón ordinario	14,32	20,05	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	296,20	8,89	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	305,10	6,10	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	311,20	18,67	
					TOTAL PARTIDA.....	**329,84**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02100099		**m**	**Tub. h. armad. camp. Ø180-C-135**			
			Tubería de hormigón armado Ø180 cm. clase 135, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.			
E02100099	1,000	m	Tub. h. armad. camp. Ø180-C-135.	392,75	392,75	
E02100063	0,416	ud	Anillo de goma Ø180	17,75	7,38	
E00300053	0,600	h	Vehículo grúa(t)	29,64	17,78	
E00200053	0,600	h	Vehículo grúa(p)	7,21	4,33	
E00100007	1,800	h	Oficial 1ª	15,97	28,75	
E00100011	1,800	h	Peón ordinario	14,32	25,78	
% PRUEBAS	3,000	%	Pruebas	476,80	14,30	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	491,10	9,82	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	500,90	30,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**530,94**
U02200065		**m**	**Marco de hormigón armado HA-35 prefabricado 150 x 150 cm.**			
			Marco de hormigón armado HA-35 prefabricado de 150 x 150 cm., incluso sellado de juntas u esperas para impostas, según planos, asentado, alineado, nivelado y rejuntado.			
E02200057	1,000	m	Marco pref. hormigón armado HA-35 150 x 150 cm.	402,25	402,25	
E00300053	1,000	h	Vehículo grúa(t)	29,64	29,64	
U00200032	0,065	m3	Mortero cem. M-450	75,35	4,90	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100011	1,000	h	Peón ordinario	14,32	14,32	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	467,10	9,34	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	476,40	28,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**505,00**
U02400005		**m2**	**Cub.:h.lig+l.PVC.+grav.**			
			Cubierta invertida no visitable incluyendo formación de pendientes con hormigón ligero, lámina de PVC reforzada con fibra de vidrio y capa de gravilla de 5 cm. de espesor, totalmente terminado, incluso remates en chapa galvanizada tratada con PVC.			
U00600001	0,010	m3	Hormigón áridos ligeros,coloc	68,00	0,68	
E029000331	1,000	m2	Lámina PVC	21,35	21,35	
E00400018	0,010	m3	Gravilla (12-18)	18,25	0,18	
E00100007	0,510	h	Oficial 1ª	15,97	8,14	
E00100011	0,600	h	Peón ordinario	14,32	8,59	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	38,90	0,78	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	39,70	2,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**42,10**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U025000027		**m2**	**Terrazo 33x33x5 acabado petreo o botones, color**			
			Pavimento de acera, constituido por baldosa de terrazo de 33x33x5 cm., en color, con acabado petreo o botones, incluso mortero adhesivo de agarre y arena, nivelado y terminado.			
E025000027	1,000	m2	Terrazo 33x33x5 cm acabado o petreo, color.	19,35	19,35	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	19,40	0,49	
U00200032	0,030	m3	Mortero cem. M-450	75,35	2,26	
U00100053	0,020	m3	Arena de río	16,71	0,33	
E00100007	0,060	h	Oficial 1ª	15,97	0,96	
E00100011	0,080	h	Peón ordinario	14,32	1,15	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	24,50	0,49	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	25,00	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,53**
U025000151		**m2**	**Enlosado rústico de granito.**			
			Enlosado rústico de granito de 8 cm de espesor y abujardado medio,colocado sin juntas en zonas ajardinadas, nivelado y terminado.			
E02500041	1,000	m2	Losa rústica granito abuj.medio 8 cm.	34,15	34,15	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	34,20	0,86	
U00200032	0,030	m3	Mortero cem. M-450	75,35	2,26	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	43,30	0,87	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	44,20	2,65	
			TOTAL PARTIDA.....			**46,84**
U02600011		**M2**	**Reja vent, 20x20Ø12+tela met.**			
			Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada.			
E02600010	1,000	m2	Tela metálica mosquitera	8,99	8,99	
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	16,60	0,33	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	16,90	1,01	
U00700003	8,800	Kg	Acero en redondos B-500-S.	1,17	10,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,20**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02900020		**m**	**Junta estanq. PVC 22 cm.**			
			Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.			
E02900002	1,000	m	Junta estanq. PVC 22 cm	6,07	6,07	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	12,10	0,24	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	12,40	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,10**
U02900099		**m**	**Cinta señaliz.PE,30 cm. verde,e=1mm**			
			Cinta de señalización para telecomunicaciones, telefonía y energía, de PE de color verde con deflector, 30 cm. de anchura y 1 mm. de espesor, colocada.			
E02900099	1,000	m	Banda señaliz. verde PE 30 cm c/ deflector e=1 mm	0,40	0,40	
E00100011	0,005	h	Peón ordinario	14,32	0,07	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	0,50	0,01	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,50	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,51**
U02900103		**m3**	**Geotextil 300 gr/m2. antirremonte de fisuras**			
			Geotextil de polipropileno de 300 gr/m2 para antirremonte de fisuras en el pavimento, totalmente colocado.			
E02900047	1,000	m2	Geotextil 300 gr/m2	1,57	1,57	
E00100007	0,030	h	Oficial 1ª	15,97	0,48	
E00100011	0,030	h	Peón ordinario	14,32	0,43	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,50	0,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,50	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,68**
U03000005		**m**	**Tub PVC rig canal. telef Ø63**			
			Tubería PVC rígido para canalización telefónica Ø 63.			
E03000005	1,000	m	Tub PVC rig canaliz telef Ø63	1,50	1,50	
E00100007	0,040	h	Oficial 1ª	15,97	0,64	
E00100011	0,040	h	Peón ordinario	14,32	0,57	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,70	0,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,80	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,93**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03000057		**ud**	**Tapón de polietileno**			
			Tapón de polietileno de alta densidad con dureza entre 60 y 65, según Norma UNE 53130.			
E03000061	1,000	ud	Tapón de polietileno	0,90	0,90	
E00100011	0,010	h	Peón ordinario	14,32	0,14	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,10	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,13**
U03000162		**m**	**Tubería PE-HD Ø125 cond.cabl**			
			Tubería de Polietileno alta densidad, Ø 125 mm., corrugado exterior y liso interiormente para conducción de cables eléctricos, incluso alambre guía de acero galvanizado colocado.			
E03000062	1,000	m	Tubería PE-HD Ø125 cond.cabl.	2,10	2,10	
E00100007	0,040	h	Oficial 1ª	15,97	0,64	
E00100011	0,040	h	Peón ordinario	14,32	0,57	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	3,30	0,07	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	3,40	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,58**
U03000165		**m**	**Tubería PE-HD Ø160 cond.cabl**			
			Tubería de Polietileno alta densidad, Ø 160 mm., corrugado exterior y liso interiormente para conducción de cables eléctricos, incluso alambre guía de acero galvanizado colocado.			
E03000066	1,000	m	Tubería PE-HD Ø160 cond.cabl.	2,50	2,50	
E00100011	0,017	h	Peón ordinario	14,32	0,24	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,70	0,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,80	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,96**
U0300SSOF		**ud**	**SERVICIO DE SOFTWARE**			
			Servicio de software Citytoch, Interact City o silar; cuota anual por controlador PHILIPS LCN7720/7730 o similar, incluyendo conectividad, almacenamiento de datos, alojamiento en servidor web-clou AWS o similar, uso de aplicación con todas las funciones (según hardware instalado), mantenimiento, actualizaciones y ciberseguridad con certificados IEC 62443-4-1:2008 e ISO/IEC 27001:2017 + A11:2020			
E0300SSOF	1,000	ud	Formación y servicio Software CityToch	4.485,75	4.485,75	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	4.485,80	89,72	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4.575,50	274,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**4.850,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U0300STCM		**ud**	**SISTEMA TELEGESTIÓN DE CENTRO DE MANDO**			
			Sistema telegestión de centro de mandotrifásico con neutro y hasta 3 circuitos de salida, PHILIPS CITYTOUCH CABINET o similar, compatible con plataforma de telegestión Citytouch, Interact City o equivalente; con gestión remota de calendarios encendido/apagado y regulación en tiempo real de niveles, alarmas de gestión y corriente por fase, alarma por puerta abierta, alarma por corriente de fuga, fallo de suministro, fallo de comunicación, fallo encendido/apagado por circuito; formado por: - 1 módulo de controlador de segmento LCN7720/7730 o similar; RAM flash incorporada, mínimo 2 entradas DC analógicas y 1 entrada digital, 1 entrada sensor puerta, 1 puerto Ethernet TCP/IP, entrada para antena 2G y 4G, entrada antena GPS, reloj RTC interno, SIM multioperador integrada, interfaz USB para actualización local, 1 interfaz RS485 para analizador de redes, 1 interfaz MODBUS para conexión de módulos adicionales. - 1 módilo de batería LFC7530 o similar. - 1 módulo protector de sobretensiones hasta 4 kV CM, LFC7590/01 o similar. - 1 antena externa mínimo dual GSM y GPS, inferior a 50 mm, peso máximo 15 kg, LCA7588/00 o similar. - 1 transmisor de regulación con envío de ordenes en tiempo real, LFC7710/00 o similar. - 1 transformador de regulación con envío de ordenes en tiempom real, LFC7725/00 o similar. - 1 analizador de redes, circutor CVM NET MC RS485 C2 + MC3 125A o similar compatible. - 1 sensor de corrientes de fuga, LCU7591 o similar. - 3 supresores de arco, LCR FP005 o similar. - 1 sensor de puerta de tipo rotatorio, Scheneider OsiSense XC B221830 o similar. - 1 módulo medidor de corriente adicional, LFC7510 o similar. - 1 módulo interruptor adicional, LFC7510 o similar. - 3 sensores de corriente trifásicos, LCU7590 o similar - instalación completa, pruebas y puesta en funcionamiento			
E03STCM001	1,000	ud	LFC7734/00 Módulo controlador de segmento	640,00	640,00	
E03STCM002	1,000	ud	LFC7530 Módulo de batería	140,00	140,00	
E03STCM003	1,000	ud	LFC7590/01 Módulo protector de sobretensiones	63,00	63,00	
E03STCM004	1,000	ud	LCA7588/00 Antena externa dual GSM y GPS	55,00	55,00	
E03STCM005	1,000	ud	LFC7710/00 Transmisor de regulación	378,00	378,00	
E03STCM006	1,000	ud	LCU7725/00 Transformador de regualción	423,00	423,00	
E03STCM007	1,000	ud	Analizador de redes; Circutor CVM NET MC RS485 C2 + MC3 125A	660,00	660,00	
E03STCM008	1,000	ud	LCU7591 Sensor de corrientes de fuga	69,00	69,00	
E03STCM009	3,000	ud	Supresor de arco para montaje carril	65,00	195,00	
E03STCM010	1,000	ud	Sensor de puerta de tipo rotatorio	62,00	62,00	
E03STCM011	1,000	ud	LFC7520 Medidor de corriente	115,00	115,00	
E03STCM012	1,000	ud	LFC7520 Módulo interruptor	95,00	95,00	
E03STCM013	3,000	ud	LCU7590 Sensor de corriente trifásico	64,00	192,00	
E00100007	8,000	h	Oficial 1ª	15,97	127,76	
E00100011	8,000	h	Peón ordinario	14,32	114,56	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	3.329,30	66,59	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	3.395,90	203,75	
					TOTAL PARTIDA.....	**3.599,66**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03100006		**m**	**Conductor Cu 1 KV 1x 6 mm2**			
			Conductor, tipo sintenax, de cobre, 1x 6 mm2 de sección y aislamiento 1 KV., instalado.			
E03100006	1,000	m	Conductor Cu 1 KV 1x6 mm2	0,67	0,67	
E00100007	0,010	h	Oficial 1ª	15,97	0,16	
E00100011	0,010	h	Peón ordinario	14,32	0,14	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,05**
U03100016		**m**	**Conductor Cu desnudo 35 mm2**			
			Conductor de cobre desnudo de 35 mm2, instalado			
E03100015	1,000	m	Conductor Cu desnudo 35 mm2	2,66	2,66	
E00100007	0,010	h	Oficial 1ª	15,97	0,16	
E00100011	0,010	h	Peón ordinario	14,32	0,14	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	3,00	0,06	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,20**
U03100017		**m**	**Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm2 + 1x50mm2**			
			Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm2 + 1x150mm2, para conexión del centro de mando de alumbrado con el centro de transformación.			
P15AL040	3,000	m	Cond.aisla. RV 0,6-1kV 240 mm2 Al	11,23	33,69	
P15AL030	1,000	m	Cond.aisla. RV 0,6-1kV 150 mm2 Al	7,05	7,05	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	42,30	0,85	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	43,10	2,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**45,70**
U03200213		**m**	**Multitubo 3x40mm**			
			Multitubo 3x40mm para cables de control y multimedia			
P02300213	1,000	m	Multitubo 3x40mm	4,90	4,90	
E00100011	0,010	h	Peón ordinario	14,32	0,14	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	5,00	0,10	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	5,10	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,45**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03200298		**ud**	**Edificio C.T. prefabricado PFU-5**			
			Edificio prefabricado modelo PFU-5-2T de ORMAZABAL, de dimensiones 6,10 m x 2,30 m y una altura sobre el suelo de 2,60, 0,46 m enterrado, incluyendo puerta de entrada, rejillas de ventilación,cubierta, colocado, incluso parte proporcional de excavación y reposición de acera y pavimento.			
E03200299	1,000	ud	Edif. PFU-5 pref. horm	8.100,00	8.100,00	
E00300053	6,000	h	Vehículo grúa(t)	29,64	177,84	
E00200053	4,000	h	Vehículo grúa(p)	7,21	28,84	
E00100007	6,000	h	Oficial 1ª	15,97	95,82	
E00100008	6,000	h	Oficial 2ª	15,35	92,10	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	8.494,60	169,89	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	8.664,50	519,87	
			TOTAL PARTIDA.....			**9.184,36**
U033040		**ud**	**Reja de gruesos de luz de paso 30 mm**			
			Suministro y colocación de reja de barras extraíble para desbaste de gruesos, de anchura de reja 1,50 y altura total de reja 1,50 m. La luz de paso de diseño son 30 mm con un espesor de barrotes de 15 mm. Construida en perfiles y barras de acero de inoxidable AISI 304 L. El equipo incluye los perfiles anclados al pozo y el marco para poder extraer la reja de forma sencilla y proceder a su limpieza. Incluso medios auxiliares. Totalmente colocada y terminada.			
E00100007	2,000	h	Oficial 1ª	15,97	31,94	
E00100011	3,000	h	Peón ordinario	14,32	42,96	
M00CG010	0,500	h	Camión con grúa hasta 10 T	48,00	24,00	
E033040	1,000	m	Reja de gruesos INOX 304L manual 1.2 x 1.7 m, luz de paso 40mm	1.890,00	1.890,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.988,90	39,78	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2.028,70	121,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.150,40**
U03304140		**m**	**Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños**			
			Escalera metálica de 40 cm. de ancho y 30 cm. entre peldaños, de acero inoxidable AISI/316 con parte proporcional de aros de protección, incluyendo capa de minio y pintura; completamente instalada y anclada.			
E007000191	1,000	m	Escalera metálica de 40 cm	69,05	69,05	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
% E03900025	7,500	%	Medios aux., minio y pintura	75,10	5,63	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	80,70	4,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**85,57**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03304240		**m2**	**Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m.**			
			Estructura de cubierta para luces máximas de 7,0 m. con forjado de 25+5 cm. de espesor de viguetas y bovedillas de hormigón, incluyendo p.p. de vigas, alero, zunchos, negativos, mallazo de reparto y pilares para una carga de 385 kp/m2 (cubierta+sobrecarga) y doble encofrado.			
E024000034	1,000	m2	Estructura de cubierta	53,90	53,90	
E00100008	0,900	h	Oficial 2ª	15,35	13,82	
E00100011	0,900	h	Peón ordinario	14,32	12,89	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	80,60	1,61	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	82,20	4,93	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,15**
U03400075		**ud**	**Cuadro mando/protección con telecontrol; 4 circuitos**			
			Cuadro de alumbrado para medida, protección y telecontrol del alumbrado, con envolvente de hormigón armado de dimensiones necesarias para la instalación dentro del cuadro de la aparamenta necesaria para el sistema de telegestión y el/los circuito/s para elementos de tráfico y seguridad., con 2 puertas (compañía+abonado) de chapa pintada, incluso cerraduras, IP-55 e IK-10, tipo ORMA-13 ALP/2P de PRONUTEC o similar, conteniendo: - módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico hasta 41,5 kW - aparamenta de protección y maniobra para hasta 4 salidas; instalada y probada - trafos de medida, relés, detector de puerta abierta, antena telefónica y pequeño material necesario - aparamenta necesaria para incorporar circuito para elementos de tráfico y seguridad - cableado completo, con sus correspondientes conexiones - instalación completa, pruebas y puesta en funcionamiento			
U034P0401	1,000	ud	Cimentación y base en hormigón de armario	295,16	295,16	
U034P0400	1,000	ud	Armario PRONUTEC ORMA-13 ALP/2P, placas y cerraduras	2.650,00	2.650,00	
U034P0402	1,000	ud	Módulo medida interior individual trifásico hasta 41,5 kW BIR-E	285,00	285,00	
U034P0540	4,000	ud	Base BUC-00 unipolar	30,00	120,00	
U034P0496	1,000	ud	Aparamenta completa cuadro mando	2.300,00	2.300,00	
E00100007	3,000	h	Oficial 1ª	15,97	47,91	
E00100011	3,000	h	Peón ordinario	14,32	42,96	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	5.741,00	114,82	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	5.855,90	351,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**6.207,20**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U034LED058		**ud**	**Luminaria LED 102 W**			
			Luminaria tipo BGP713 TM25 DM13, con lampara LED130-4S/740 de 102 w y 11581 lm, de Signify/Philips o similar; con carcasa y marco en aluminio inyectado, cierre de vidrio templado, fijacción en acero galvanizado en caliente y ópticas en polimetil metacrilato,incluye interfaz o controlador para telegestión; con p.p. de material y piezas necesarias para sujección y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.			
P034LED058	1,000	ud	Luminaria LED 102 W	725,00	725,00	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	756,30	15,13	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	771,50	46,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**817,74**
U034LED076		**ud**	**Luminaria LED 76 W**			
			Luminaria tipo BGP713 T35 DM13, con lampara LED130-4S/840 de 102 W y 11370 lm, de Signify/Philips o similar; con carcasa y marco en aluminio inyectado, cierre de vidrio templado, fijacción en acero galvanizado en caliente y ópticas en polimetil metacrilato, incluye interfaz o controlador para telegestión; con p.p. de material y piezas necesarias para sujección y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.			
P034LED076	1,000	ud	Luminaria LED 76 W	725,00	725,00	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	756,30	15,13	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	771,50	46,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**817,74**
U034LED280		**ud**	**Proyector LED 142 W**			
			Proyector tipo BVP140 T25 DX50, con lampara LED240-4S/740 de 142 w y 24000 lm, de Signify/Philips o similar; con carcasa y marco en aluminio inyectado, cierre de vidrio templado, fijacción en acero galvanizado en caliente y ópticas en polimetil metacrilato, incluye interfaz o controlador para telegestión; con p.p. de material y piezas necesarias para sujección y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.			
P034LEDP142	1,000	ud	Proyector LED 142 W	916,01	916,01	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	947,30	18,95	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	966,30	57,98	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.024,26**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U034LED285		**ud**	**Luminaria LED 138 W**			
			Luminaria tipo BGP705 T25 DX50, con lampara LED190-4S/840 de 280 W y 16540 lm, de Signify/Philips o similar; con carcasa y marco en aluminio inyectado, cierre de vidrio templado, fijacción en acero galvanizado en caliente y ópticas en polimetil metacrilato,incluye interfaz o controlador para telegestión; con p.p. de material y piezas necesarias para sujección y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.			
P034LED280	1,000	ud	Luminaria LED 138 W	1.123,01	1.123,01	
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100008	1,000	h	Oficial 2ª	15,35	15,35	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.154,30	23,09	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.177,40	70,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.248,06**
U03500009		**ud**	**Señal refl. circular 60 cm.**			
			Placa reflexiva circular de 60 cm. de diámetro, incluso colocación y anclaje.			
E03500009	1,000	ud	Señal refl. circular Ø60 cm	73,62	73,62	
E03500007	2,500	m	Poste Ø50 mm. galvanizado	7,69	19,23	
U00200107	0,090	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	4,99	
E00100003	0,381	h	Capataz	16,77	6,39	
E00100011	0,572	h	Peón ordinario	14,32	8,19	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	112,40	2,25	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	114,70	6,88	
			TOTAL PARTIDA.....			**121,55**
U03500010		**ud**	**Señal refl. triangular 90 cm.**			
			Placa reflexiva triangular de 90 cm. de lado, incluso colocación y anclaje.			
E03500010	1,000	ud	Señal refl. triangular 90 cm	74,69	74,69	
E03500003	3,000	m	Poste 100x50x3 galvanizado	8,01	24,03	
U00200107	0,090	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	4,99	
E00100003	0,500	h	Capataz	16,77	8,39	
E00100011	0,750	h	Peón ordinario	14,32	10,74	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	122,80	2,46	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	125,30	7,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**132,82**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03500011		**ud**	**Señal R-2 (STOP) refl. 60 cm.**			
			Placa reflexiva tipo R-2 (STOP) de 60 cm., in cluso colocación y anclaje.			
E03500011	1,000	ud	Señal R-2 (STOP) refl. 60 cm.	90,62	90,62	
E03500003	3,000	m	Poste 100x50x3 galvanizado	8,01	24,03	
U00200107	0,090	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	4,99	
E00100003	0,500	h	Capataz	16,77	8,39	
E00100011	0,750	h	Peón ordinario	14,32	10,74	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	138,80	2,78	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	141,60	8,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**150,05**
U03500018		**m2**	**Marca vial reflexiva isletas, rótulos.**			
			Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje.			
E03500016	1,000	Kg	Pintura blanca	1,68	1,68	
E03500017	1,000	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,84	0,84	
E00300044	0,003	h	Barredora mecánica (t)	15,03	0,05	
E00300050	0,003	h	Equ. ligero marcas viales	13,87	0,04	
E00100003	0,059	h	Capataz	16,77	0,99	
E00100011	0,255	h	Peón ordinario	14,32	3,65	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	7,30	0,15	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	7,40	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,84**
U03500031		**m**	**Marca vial refl. termoplástica en caliente 10 cm. ancho**			
			Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.			
E03500051	0,400	Kg	Pintura termoplástica en caliente blanca	0,72	0,29	
E03500017	0,060	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,84	0,05	
E00300044	0,003	h	Barredora mecánica (t)	15,03	0,05	
E00300050	0,003	h	Equ. ligero marcas viales	13,87	0,04	
E00100003	0,005	h	Capataz	16,77	0,08	
E00100011	0,025	h	Peón ordinario	14,32	0,36	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	0,90	0,02	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,90	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,94**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03500035		**m**	**Marca vial refl. termoplástica en caliente 40 cm. ancho**			
			Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.			
E03500051	1,600	Kg	Pintura termoplástica en caliente blanca	0,72	1,15	
E03500017	0,240	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,84	0,20	
E00300044	0,003	h	Barredora mecánica (t)	15,03	0,05	
E00300050	0,003	h	Equ. ligero marcas viales	13,87	0,04	
E00100003	0,006	h	Capataz	16,77	0,10	
E00100011	0,040	h	Peón ordinario	14,32	0,57	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,04	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,28**
U03500072		**ud**	**Señal refl. 60 x 60 cm.**			
			Placa reflexiva cuadrada de 60 x 60 cm., incluso colocación y anclaje.			
E03500044	1,000	ud	Placa reflexiva cuadrada de 60 cm.	59,30	59,30	
E03500007	2,500	m	Poste Ø50 mm. galvanizado	7,69	19,23	
U00200107	0,090	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	4,99	
E00100003	0,381	h	Capataz	16,77	6,39	
E00100011	0,572	h	Peón ordinario	14,32	8,19	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	98,10	1,96	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	100,10	6,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**106,07**
U03500100		**ud**	**CAJETÍN REFLEXIVO 60x30 cm**			
			Cajetín informativo de 60x30 cm, reflexivo nivel I (E.G.), troquelado, colocado.			
E00100011	0,500	h	Peón ordinario	14,32	7,16	
E00100008	0,500	h	Oficial 2ª	15,35	7,68	
E03500100	1,000	ud	Cajetín reflexivo de 60x30 cm	44,39	44,39	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	59,20	1,18	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	60,40	3,62	
			TOTAL PARTIDA.....			**64,03**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03700004		**m**	**Bordillo hormigón doble capa 28x14**			
			Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 28x14 cm., R6, con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.			
E03700004	1,000	m	Bordillo hormigón d.capa28x14	6,20	6,20	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	6,20	0,16	
U00200107	0,080	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	4,43	
U00200032	0,002	m3	Mortero cem. M-450	75,35	0,15	
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	18,50	0,37	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	18,90	1,13	
					TOTAL PARTIDA.....	**20,01**
U03700015		**m**	**Encintado hormigón doble capa 20x10**			
			Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R6, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.			
E03700013	1,000	m	Encintad hormigón d.capa20x10	5,65	5,65	
% E03900012	2,500	%	Roturas y pérdidas	5,70	0,14	
U00200107	0,060	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	3,32	
U00200032	0,001	m3	Mortero cem. M-450	75,35	0,08	
E00100007	0,150	h	Oficial 1ª	15,97	2,40	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	13,70	0,27	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	14,00	0,84	
					TOTAL PARTIDA.....	**14,85**
U03700075		**ud**	**Papelera PRIMA 50 L Nº4 o similar**			
			Papelera modelo Serie PRIMA Linea 50 L Nº 4 o similar, en zonas donde no se invada el itinerario peatonal, fabricada en polietileno de alta densidad (0,95 gr/cm3), incluso soporte de material plástico reforzado con alma metálico, color gris oxirón y dimensiones según planos, colocada.			
E037000591	1,000	ud	Papelera serie PRIMA 50 L Nº 4 i/poste	123,11	123,11	
U00200034	0,100	m3	Mortero cem. M-250	62,01	6,20	
E00100011	0,500	h	Peón ordinario	14,32	7,16	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	136,50	2,73	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	139,20	8,35	
					TOTAL PARTIDA.....	**147,55**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03700102		**m**	**Bordillo hormigón doble capa 25x14 cm remontable.**			
			Bordillo de hormigón doble capa prefabricado de 25x14 cm., R6, remontable, asentado sobre solera de hormigón HM.20, alineado, nivelado y rejuntado.			
E03700008	1,000	m	Bordillo horm. isletas 25x13	5,50	5,50	
U00200107	0,070	m3	Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5	55,40	3,88	
U00200032	0,002	m3	Mortero cem. M-450	75,35	0,15	
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100011	0,250	h	Peón ordinario	14,32	3,58	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	17,10	0,34	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	17,40	1,04	
					TOTAL PARTIDA.....	**18,48**
U03800003		**m3**	**Tierra vegetal procedente de desbroce.**			
			Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.			
E00300013	0,020	h	Motoniveladora (t)	35,60	0,71	
E00200013	0,005	h	Motoniveladora (p)	14,39	0,07	
E00100003	0,100	h	Capataz	16,77	1,68	
E00100011	0,100	h	Peón ordinario	14,32	1,43	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	3,90	0,08	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4,00	0,24	
					TOTAL PARTIDA.....	**4,21**
U03800012		**m2**	**Hidrosiembra clima continental y mediterráneo.**			
			Formación de pradera por hidrosiembra en suelos de clima continental y mediterráneo de una mezcla de 33% de leguminosas (onobrychys viciifolia, medicago sativa, melilotus officinalis y vicia sativa), 65,5% de gramíneas (dactylis glomerata, brachypodium phoenicoides, elymus hispidus y lolium rigidum) y 1,5% de rosáceas (sanguisorba minor) , a razón de 35 gr/m2., en cualquier clase de terreno, que permita la aplicación por hidrosembradora sobre camión, abonado con abono tipo mineral N-P-K de lenta liberación, siembra y cubrición, empleando los materiales indicados; inclluye p.p. de medidas de protección frente a insectos y pájaros			
E03800025	0,120	Kg	Abono químico	3,62	0,43	
E03800012	0,035	Kg	Mezcla hidros. semillas	11,71	0,41	
E00300082	0,008	h	Equipo de hidrosiembra (t).	46,70	0,37	
E00100007	0,009	h	Oficial 1ª	15,97	0,14	
E00100011	0,009	h	Peón ordinario	14,32	0,13	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,50	0,03	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,50	0,09	
					TOTAL PARTIDA.....	**1,60**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U038000256		**m**	**Plantación de QUERCUS ILEX, altura de 140-160 cm**			
			Suministro y plantación de QUERCUS ILEX (Encina), altura de 140-160 cm, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E038000256	1,000	ud	Encina, altura 140-160 cm	14,27	14,27	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00100010	0,010	h	Peón especializado	14,58	0,15	
E00100003	0,005	h	Capataz	16,77	0,08	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	27,00	0,54	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	27,60	1,66	
					TOTAL PARTIDA.....	**29,23**
U03800035		**ud**	**Plantación de PRUNUS PISSARDY Ø14-16 cm.**			
			Suministro y plantación de PRUNUS PISSARDY (Ciruelo rojo) Ø14-16 cm. en rejilla, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800035	1,000	ud	Ciruelo rojo Ø14-16 cm	54,50	54,50	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00100010	0,050	h	Peón especializado	14,58	0,73	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	67,90	1,36	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	69,30	4,16	
					TOTAL PARTIDA.....	**73,45**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03800036		**ud**	**Plantación de THUJA ORIENTALIS PYRAMIDALIS de 125-150 cm**			
			Suministro y plantación de THUJA ORIENTALIS PYRAMIDALIS (Tuya oriental) de 125-150 cm de altura a raíz desnuda, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800051	1,000	ud	Tuya oriental de 125-150 cm de alt	44,10	44,10	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00100010	0,060	h	Peón especializado	14,58	0,87	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	57,70	1,15	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	58,80	3,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**62,35**
U03800039		**ud**	**Plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM de 14 a 16 cm perímetro**			
			Suministro y plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM (Castaño de Indias) de 14 a 16 cm. de perimetro, en cepellón, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800039	1,000	ud	Aesculus hippocastanum (Castaño de indias)	126,17	126,17	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,060	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,59	
E00100010	0,060	h	Peón especializado	14,58	0,87	
E00100003	0,025	h	Capataz	16,77	0,42	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	140,30	2,81	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	143,10	8,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**151,66**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03800050		**ud**	**Plantación de PICEA GLAUCA CONICA de 100 cm**			
			Suministro y plantación de PICEA GLAUCA CONICA (Abeto cónico) de 100 cm. de altura en maceta de 18 l., con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800050	1,000	ud	ABETO CONICO 100 cm alt.	34,66	34,66	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00100010	0,060	h	Peón especializado	14,58	0,87	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	48,20	0,96	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	49,20	2,95	
			TOTAL PARTIDA.....			**52,14**
U03800093		**ud**	**Plantación de PINUS PINEA de 1,50 - 1,75 m. de altura**			
			Suministro y plantación de PINUS PINEA (Pino Piñonero) de 1,50 - 1,75 m. de altura, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800093	1,000	ud	Pino Piñonero de 1,50 - 1,75 m. alt	13,50	13,50	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	0,216	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	1,06	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00100010	0,060	h	Peón especializado	14,58	0,87	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	23,20	0,46	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	23,70	1,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,11**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03800099		**ud**	**Plantación de JUNIPERUS CHINENSIS STRICTA de 100-110 cm**			
			Suministro y plantación de JUNIPERUS CHINENSIS STRICTA (Enebro chino) de 100-110 cm. de altura, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E038002401	1,000	ud	Enebro chino de 100-110 cm. de alt	16,79	16,79	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00100010	0,060	h	Peón especializado	14,58	0,87	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	30,40	0,61	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	31,00	1,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**32,83**
U03800220		**ud**	**Plantación de RETAMA SPHAEROCARPA en maceta de 1,7 litros**			
			Suministro y plantación RETAMA SPHAEROCARPA en maceta de 1,7 l., con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800220	1,000	ud	Retam sphaerocarpa	5,24	5,24	
E03800124	0,004	m3	Agua para riego	0,15	0,00	
E00100010	0,050	h	Peón especializado	14,58	0,73	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	6,10	0,12	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	6,30	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,64**
U03800235		**ud**	**Plantación de SPATIUM JUNCEUM de 1 ó 2 savias**			
			Suministro y plantación de SPATIUM JUNCEUM (Escoba) de 1 ó 2 savias,con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800235	1,000	ud	Escobas spatium junction	0,56	0,56	
E03800124	0,004	m3	Agua para riego	0,15	0,00	
E00100010	0,100	h	Peón especializado	14,58	1,46	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,20	0,04	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,36**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03800506		**ud**	**Plantación de OLEA EUROPAEA 35-40 cm**			
			Suministro y plantación de OLEA EUROPAEA de 35-40 cm, en contenedor, con apertura de hoyo, con cambio total o parcial de la tierra a juicio de la dirección de obra, incluso retirada a vertedero de la tierra sobrante, mezcla y abono, entutorado y primeros riegos hasta su asentamiento y confección de alcorque de riego.			
E03800245	1,000	ud	Olea europaea 35-40 cm	238,98	238,98	
E03800124	0,040	m3	Agua para riego	0,15	0,01	
E03800125	1,000	m3	Tierra vegetal mejorada	4,90	4,90	
E03800126	3,000	ud	Tutor de 5/6 x 200 cm	2,10	6,30	
E00300006	0,050	h	Retroexcavadora (t)	26,49	1,32	
E00100010	0,050	h	Peón especializado	14,58	0,73	
E00100003	0,010	h	Capataz	16,77	0,17	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	252,40	5,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	257,50	15,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**272,91**
U039000073		**ud**	**Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero**			
			Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero inoxidable, incluso soporte, material auxiliar, colocación, sistema de automatización y cuadro eléctrico.			
E00300083	3,500	h	Camión pluma.	31,48	110,18	
E00100011	3,500	h	Peón ordinario	14,32	50,12	
E00100007	3,500	h	Oficial 1ª	15,97	55,90	
P03900073	1,000	ud	Limpiador acero autobasculante; l=10 m	9.540,00	9.540,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	9.756,20	195,12	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	9.951,30	597,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**10.548,40**
U039000075		**m**	**Deflector de acero inoxidable, colocado.**			
			Deflector de acero inoxidable, colocado.			
E00100007	0,850	h	Oficial 1ª	15,97	13,57	
E00100011	0,850	h	Peón ordinario	14,32	12,17	
P03900075	1,000	ud	Deflector de acero inoxidable	105,60	105,60	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	131,30	2,63	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	134,00	8,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**142,01**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03RI010		**t**	**Emulsión C50BF4 IMP riegos imprimación**			
			Emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF4 IMP, empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.			
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
M08CA110	1,500	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00	48,00	
M07AC020	1,000	h	Dumper convencional 2.000 kg	6,53	6,53	
M08B020	1,500	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	13,70	20,55	
M08CB010	1,500	h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	52,25	78,38	
P01PL070	1,000	t	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP	250,00	250,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	424,90	8,50	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	433,40	26,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**459,44**
U03VC080		**t**	**M.B.C. TIPO AC-16 50/70 S DESGASTE ÁNGELES<25**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 50/70 S, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación, sin betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
E00100003	0,050	h	Capataz	16,77	0,84	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100011	0,150	h	Peón ordinario	14,32	2,15	
M05PN010	0,030	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39,83	1,19	
M03MC110	0,020	h	Plta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	315,21	6,30	
M07CB020	0,030	h	Camión basculante 4x4 14 t	34,92	1,05	
M08EA100	0,030	h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	84,80	2,54	
M08RT050	0,030	h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	46,00	1,38	
M08RV020	0,030	h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	54,25	1,63	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,00	0,10	
M07Z110	0,004	u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,04	0,49	
P01PC010	8,000	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,51	4,08	
P01AF250	0,600	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,15	4,89	
P01AF260	0,250	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,97	1,99	
P01AF270	0,100	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,07	0,71	
P01AF800	0,050	t	Filler de aportación	10,07	0,50	
P01PL010	0,050	t	Betún B 50/70 a pie de planta	620,00	31,00	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	61,60	1,23	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	62,90	3,77	
			TOTAL PARTIDA.....			**66,64**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04200206		**ud**	**Conexión a tubería existente**			
			Conexión a tubería existente Ø200/ Ø150 de la red de Salamanca, incluso mano de obra, material y medios auxiliares, a realizar por la empresa encargada de la explotación del servicio municipal de aguas			
E019CTE1	2,000	ud	Material (T+empalme) conexión Ø200/Ø1500	277,46	554,92	
E00100007	5,000	h	Oficial 1ª	15,97	79,85	
E00100011	5,000	h	Peón ordinario	14,32	71,60	
E00300083	5,000	h	Camión pluma.	31,48	157,40	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	863,80	17,28	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	881,10	52,87	
			TOTAL PARTIDA.....			**933,92**
U05OE010		**m3**	**ESCOLLERA PROTECCIÓN 50 kg**			
			Escollera de 50 kg. colocada en protección de cauces, manto de espesor 0,50 m., incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, perfectamente rasanteada y terminada.			
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
E00100003	0,200	h	Capataz	16,77	3,35	
M05EN010	0,250	h	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	34,84	8,71	
P01AE010	1,600	t	Escollera de 50 kg	10,16	16,26	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	29,00	0,58	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	29,60	1,78	
			TOTAL PARTIDA.....			**31,40**
U05OE020		**m3**	**ESCOLLERA PROTECCIÓN 200 kg**			
			Escollera de 200 kg. colocada en protección de cauces, manto de espesor 1,00 m., incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, perfectamente rasanteada y terminada.			
E00100011	0,050	h	Peón ordinario	14,32	0,72	
E00100003	0,200	h	Capataz	16,77	3,35	
M05EN030	0,200	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,66	9,33	
P01AE020	1,600	t	Escollera de 200 kg	11,52	18,43	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	31,80	0,64	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	32,50	1,95	
			TOTAL PARTIDA.....			**34,42**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U06TP135		**m**	**CONDUC.POLIET. PE40 PN10 DN=90mm**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos,colocada en zanja en el interior de zonas verdes, incluso /p.p. de elementos de unión, cosos, tes, reducciones, etc; incluyendo medios auxiliares medios auxiliares,colocada s/NTE-IFA-13.			
E00100009	0,050	h	Ayudante	14,86	0,74	
E00100008	0,050	h	Oficial 2ª	15,35	0,77	
P26TPB260	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN10 DN=90mm	10,86	10,86	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	12,40	0,25	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	12,60	0,76	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,38**
U06TP200		**m**	**CONDUC.POLIET. PE100 PN6 DN=200mm; SOLD. A TOPE**			
			Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, con uniones soldadas a tope que permitan la dilatación y contracción del colector debido a la temperatura sin que se produzcan roturas en la tubería			
P26TPA200	1,000	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=200mm; junta soldada	46,42	46,42	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	46,40	4,64	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100008	0,200	h	Oficial 2ª	15,35	3,07	
M05EN020	0,070	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44	2,83	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	60,20	1,20	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	61,40	3,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**65,03**
U06TP400		**m**	**CONDUC.POLIET. PE100 PN6 DN=400mm; SOLD. A TOPE**			
			Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 400 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, con uniones soldadas a tope que permitan la dilatación y contracción del colector debido a la temperatura sin que se produzcan roturas en la tubería			
P26TPA400	1,000	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=400mm; junta soldada	80,73	80,73	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	80,70	8,07	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100008	0,200	h	Oficial 2ª	15,35	3,07	
M05EN020	0,070	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44	2,83	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	97,90	1,96	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	99,90	5,99	
			TOTAL PARTIDA.....			**105,84**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U06TP500		**m**	**CONDUC.POLIET. PE100 PN6 DN=500mm; SOLD. A TOPE**			
			Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 500 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, con uniones soldadas a tope que permitan la dilatación y contracción del colector debido a la temperatura sin que se produzcan roturas en la tubería			
P26TPA500	1,000	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=500mm; junta soldada	100,91	100,91	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	100,90	10,09	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100008	0,200	h	Oficial 2ª	15,35	3,07	
M05EN020	0,070	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44	2,83	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	120,10	2,40	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	122,50	7,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**129,84**
U06TP600		**m**	**CONDUC.POLIET. PE100 PN6 DN=600mm; SOLD. A TOPE**			
			Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 600 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, con uniones soldadas a tope que permitan la dilatación y contracción del colector debido a la temperatura sin que se produzcan roturas en la tubería			
P26TPA600	1,000	m	Tub.polietileno AD PE100 PN6 DN=600mm; junta soldada	121,10	121,10	
% E03900031	10,000	%	P.p. juntas y piezas especial	121,10	12,11	
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100008	0,200	h	Oficial 2ª	15,35	3,07	
M05EN020	0,070	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,44	2,83	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	142,30	2,85	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	145,20	8,71	
			TOTAL PARTIDA.....			**153,86**
U12Q030		**ud**	**Arqueta de polipropileno 505x370x305 mm**			
			Arqueta de polipropileno en color negro y tapa en color verde con cierre mediante tornillo, de dimensiones 505x370x305 mm, con p.p. de excavación y rellenos.			
E00100011	0,600	h	Peón ordinario	14,32	8,59	
P26QA040	1,000	ud	Arqueta rect.plást. c/tapa (jumbo)	77,27	77,27	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	85,90	1,72	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	87,60	5,26	
			TOTAL PARTIDA.....			**92,84**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12Q031		**ud**	**Arqueta de polipropileno 7"**			
			Arqueta de polipropileno en color negro y tapa en color verde con cierre mediante tornillo, circular de 7" y altura de 250 mm, con p.p. de excavación y rellenos.			
E00100011	0,200	h	Peón ordinario	14,32	2,86	
P26QA010	1,000	ud	Arqueta polipropileno 7".c/tapa	12,01	12,01	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	14,90	0,30	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	15,20	0,91	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,08**
U12SP220		**ud**	**PROGRAM. C/ELECTROVÁLV. 2" (PILA 9V)**			
			Programador intemperie a baterías con electroválvula de plástico de 2" de diámetro incorporada, tiempo de programación de 1 a 330 minutos, presión de trabajo de 0,4 a 8 atm.., funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100009	0,250	h	Ayudante	14,86	3,72	
P26SP020	1,000	ud	Program. c/electroválv. 2" (pila 9V)	301,36	301,36	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	309,10	6,18	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	315,30	18,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**334,17**
U12SP240		**ud**	**KIT PROGRAM. 1 ZONA 2 PILAS LR6x1,5V**			
			Kit programador intemperie para 1 electroválvula de plástico de 1" de diámetro, con filtros reguladores de presión, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
E00100007	0,250	h	Oficial 1ª	15,97	3,99	
E00100009	0,250	h	Ayudante	14,86	3,72	
P26SP125	1,000	ud	Kit programador 1 zona 2 pilas LR6x1,5v	230,51	230,51	
P26SV010	1,000	ud	Electrov. 24 V apertura manual 1"	41,35	41,35	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	279,60	5,59	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	285,20	17,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**302,27**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12SP250		**ud**	**KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V**			
			Kit programador intemperie para 2 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro,con filtros reguladores de presión, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
E00100007	0,300	h	Oficial 1ª	15,97	4,79	
E00100009	0,300	h	Ayudante	14,86	4,46	
P26SP130	1,000	ud	Kit programador 2 zonas 2 pilas LR6x1,5v	272,11	272,11	
P26SV010	2,000	ud	Electrov. 24 V apertura manual 1"	41,35	82,70	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	364,10	7,28	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	371,30	22,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**393,62**
U12SP260		**ud**	**KIT PROGRAM. 4 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V**			
			Kit programador intemperie para 4 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro,con filtros reguladores de presión, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
E00100007	0,400	h	Oficial 1ª	15,97	6,39	
E00100009	0,400	h	Ayudante	14,86	5,94	
P26SP135	1,000	ud	Kit programador 4 zonas 2 pilas LR6x1,5v	332,88	332,88	
P26SV010	4,000	ud	Electrov. 24 V apertura manual 1"	41,35	165,40	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	510,60	10,21	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	520,80	31,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**552,07**
U12SP270		**ud**	**KIT PROGRAM. 6 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V**			
			Kit programador intemperie para 6 electroválvulas de plástico de 1" de diámetro,con filtros reguladores de presión, incluido solenoide de impulso, placa de montaje, conectadores estancos, cable para interconectar, funcionamiento a pilas con apertura manual, i/conexión a la red con racores desmontables, completamente instalada.			
E00100007	0,500	h	Oficial 1ª	15,97	7,99	
E00100009	0,500	h	Ayudante	14,86	7,43	
P26SP140	1,000	ud	Kit programador 6 zonas 2 pilas LR6x1,5v	424,02	424,02	
P26SV010	6,000	ud	Electrov. 24 V apertura manual 1"	41,35	248,10	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	687,50	13,75	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	701,30	42,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**743,37**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12TGS010		**m**	**TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/35cm. D=16**			
			Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm de 16 mm de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.			
E00100007	0,010	h	Oficial 1ª	15,97	0,16	
P26TPI010	1,000	m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/35cm. D=16mm	0,62	0,62	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	0,80	0,24	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,10**
U12TPB110		**m**	**TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=16 mm**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 16 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
E00100008	0,030	h	Oficial 2ª	15,35	0,46	
E00100009	0,030	h	Ayudante	14,86	0,45	
P26TPB090	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=16mm	0,25	0,25	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	1,20	0,36	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,50	0,03	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,60	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,65**
U12TPB120		**m**	**TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=20 mm**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 20 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
E00100008	0,030	h	Oficial 2ª	15,35	0,46	
E00100009	0,030	h	Ayudante	14,86	0,45	
P26TPB100	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=20mm	0,43	0,43	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	1,30	0,39	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1,70	0,03	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1,80	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,87**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12TPB130		**m**	**TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=25 mm**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 25 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
E00100008	0,030	h	Oficial 2ª	15,35	0,46	
E00100009	0,030	h	Ayudante	14,86	0,45	
P26TPB110	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=25mm	0,66	0,66	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	1,60	0,48	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,04	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,10	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,22**
U12TPB140		**m**	**TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=32 mm**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
E00100008	0,030	h	Oficial 2ª	15,35	0,46	
E00100009	0,030	h	Ayudante	14,86	0,45	
P26TPB120	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=32mm	1,08	1,08	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	2,00	0,60	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	2,60	0,05	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2,60	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,80**
U12TPB170		**m**	**TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=63 mm**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
E00100008	0,035	h	Oficial 2ª	15,35	0,54	
E00100009	0,035	h	Ayudante	14,86	0,52	
M05RN020	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 cv	29,60	0,15	
P26TPB150	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=63mm	4,14	4,14	
% E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	5,40	1,62	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	7,00	0,14	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	7,10	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,54**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12TV140		**m**	**TUBERÍA PVC110**			
			Tubería de PVC de unión encolada, para protección de tuberías de riego, de 110 mm de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.			
E00100008	0,035	h	Oficial 2ª	15,35	0,54	
E00100009	0,035	h	Ayudante	14,86	0,52	
P15AF060	1,000	m	Tubo rígido PVC D 110 mm	4,06	4,06	
P02CVW020	0,019	l	Limpiador tubos PVC	13,20	0,25	
P02CVW030	0,038	Kg	Adhesivo tubos PVC junta pegada	17,48	0,66	
%E03900014	30,000	%	P.p. juntas y piezas especiales	6,00	1,80	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	7,80	0,16	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	8,00	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,47**
U12VED020		**ud**	**Válvula de ventosa**			
			Válvula de ventosa, i/accsorios para conexión a la red y desagüe, instalada.			
E00100007	0,200	h	Oficial 1ª	15,97	3,19	
E00100009	0,200	h	Ayudante	14,86	2,97	
E00100011	0,300	h	Peón ordinario	14,32	4,30	
P26VW020	1,000	ud	Válvula autom.drenaje red riego	29,59	29,59	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	40,10	0,80	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	40,90	2,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**43,30**
U17RBB010		**m**	**Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV**			
			Línea de alimentación Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
E17RBB010	1,000	m	Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV	5,01	5,01	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100009	0,050	h	Ayudante	14,86	0,74	
%2MA	2,000	%	Medios auxiliares	6,60	0,13	
%6CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	6,70	0,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,08**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17RBB011		**m**	**Cable fibra óptica 24 fibras monomodo**			
			Cable fibra óptica 24 fibras monomodo			
E17RBB011	1,000	m	Cable fibra óptica 24 fibras monomodo	2,85	2,85	
E00100007	0,050	h	Oficial 1ª	15,97	0,80	
E00100009	0,050	h	Ayudante	14,86	0,74	
%2MA	2,000	%	Medios auxiliares	4,40	0,09	
%6CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4,50	0,27	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,75**
U30IEX405		**ud**	**Armario Rack para exteriores 19" 24U**			
			Armario rack 19" para exteriores, con regleta de 6 tomas Schuko con interruptor y pach panel de 24 puertos de fibra óptica, con p.p. de elementos necesarios para su comexionado a suministro de energía eléctrica desde cuadro de alumbrado público, incluso instalación de apramenta necesaria en el mismo, completamente instalado y comexionado.			
E00100007	4,000	h	Oficial 1ª	15,97	63,88	
E00100011	4,000	h	Peón ordinario	14,32	57,28	
E030IEX405	1,000	ud	Rack 19" exteriores; con regletas y patch panel 24 p.	1.404,97	1.404,97	
%2MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.526,10	30,52	
%6CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.556,70	93,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.650,05**
U30SNP6230		**ud**	**Cámara videovigilancia**			
			Cámara domo de videovigilancia modelo SNP-6230RH de Samsung o similar, con movimiento, scan progresivo de 2 Mpx con ICR, LEDs IR con hasta 100 m de alcance, óptica zoom x23 (4,4-101,2 mm), resolución 1920x1090p, iluminación 0,3 lux color y 0 lux B/N con IR, con alimentación eléctrica desde el RACK y conectada al servidor mediante cable UTP Cat 6, todos los elementos y sus conexiones incluídos			
E00100007	4,000	h	Oficial 1ª	15,97	63,88	
E00100008	4,000	h	Oficial 2ª	15,35	61,40	
E30SNP6230	1,000	ud	Camara domo videovigilancia SNP-6230RH	2.268,00	2.268,00	
%2MA	2,000	%	Medios auxiliares	2.393,30	47,87	
%6CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	2.441,20	146,47	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.587,62**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U30SV100E		**ud**	**Servidor de gestión de seguridad**			
			Servidor para gestión de cámaras de videovigilancia y control de matrículas, modelo Streamvault SV-100E de Genetec o similar, incluye elementos de hardware y software necesarios, compatible con el sofware disponible por la Policia Local , totalmente conectado, colocado y probado			
E00100007	8,000	h	Oficial 1ª	15,97	127,76	
E00100008	8,000	h	Oficial 2ª	15,35	122,80	
E30SV100E	1,000	ud	Servidor de gestión de seguridad Streamvault SV-100E	6.041,25	6.041,25	
%2MA	2,000	%	Medios auxiliares	6.291,80	125,84	
%6CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	6.417,70	385,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**6.802,71**
U30SV200		**ud**	**Cámara LPR reconocimiento matrículas 2 carr.**			
			Cámara LPR de reconocimiento de matrículas para los 2 carriles de acceso a la urbanización (incluido en el precio colocación y montaje de soporte, y fijaciión de la cámara al mismo), modelo SharpV de Genetec o similar, con posibilidad de reconocimiento de matrículas hasta 35 m de distancia, con conexión al servidor mediante fibra óptica monomodo; instalación de una pareja de conversores de medios con 1 puerto de fibra LC monomodo de una única fibra, dejando fusionada una de las fibras del cable para reserva y sin fusionar el resto de las fibras, completamente, instalado, conexionado y funcionando.			
E00100007	4,000	h	Oficial 1ª	15,97	63,88	
E00100008	4,000	h	Oficial 2ª	15,35	61,40	
E30SV200	1,000	ud	Cámara LPR reconocimiento matrículas 2 carr.	3.915,00	3.915,00	
%2MA	2,000	%	Medios auxiliares	4.040,30	80,81	
%6CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	4.121,10	247,27	
			TOTAL PARTIDA.....			**4.368,36**
U33045		**m2**	**Tapa de hormigón armado abatible 100%**			
			Tapa de hormigón armado en pozos de registro y arquetas, con sistema para abatimiento al 100% dejando libre todo el contorno del pozo/arqueta, con p.p. de cerco y perfiles metálicos de apoyo, carga de rotura hasta 40 t			
E00100007	1,500	h	Oficial 1ª	15,97	23,96	
E00100011	1,500	h	Peón ordinario	14,32	21,48	
E33045	1,000	m2	Tapa de hormigón armado prefabricada	104,89	104,89	
%MA	2,000	%	Medios auxiliares	150,30	3,01	
%CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	153,30	9,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**162,54**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UICX050		**ud**	**Servidor de gestión datos contadores**			
			Servidor de gestión de datos contadores, para lectura a distancia, registro y gestión de datos compatible con el sistema SCADA de Aqualia; incluye todos los elementos necesarios, asi como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.			
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100009	1,000	h	Ayudante	14,86	14,86	
EUICX050	1,000	ud	Servidor de gestión datos contadores	1.576,85	1.576,85	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.607,70	32,15	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.639,80	98,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.738,22**
UICX055		**ud**	**Servidor de gestión datos caudalímetros**			
			Servidor de gestión de datos caudalímetros, para lectura a distancia, registro y gestión de datos compatible con el sistema de la sección de aguas del Ayuntamiento de Salamanca; incluye todos los elementos necesarios, asi como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.			
E00100007	1,000	h	Oficial 1ª	15,97	15,97	
E00100009	1,000	h	Ayudante	14,86	14,86	
EUICX055	1,000	ud	Servidor de gestión datos caudalímetros	1.576,85	1.576,85	
% MA	2,000	%	Medios auxiliares	1.607,70	32,15	
% CI	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	1.639,80	98,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.738,22**

ANEJO Nº 16

EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 16.- EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

16.1.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

16.2.- SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 16.- EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

16.1.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

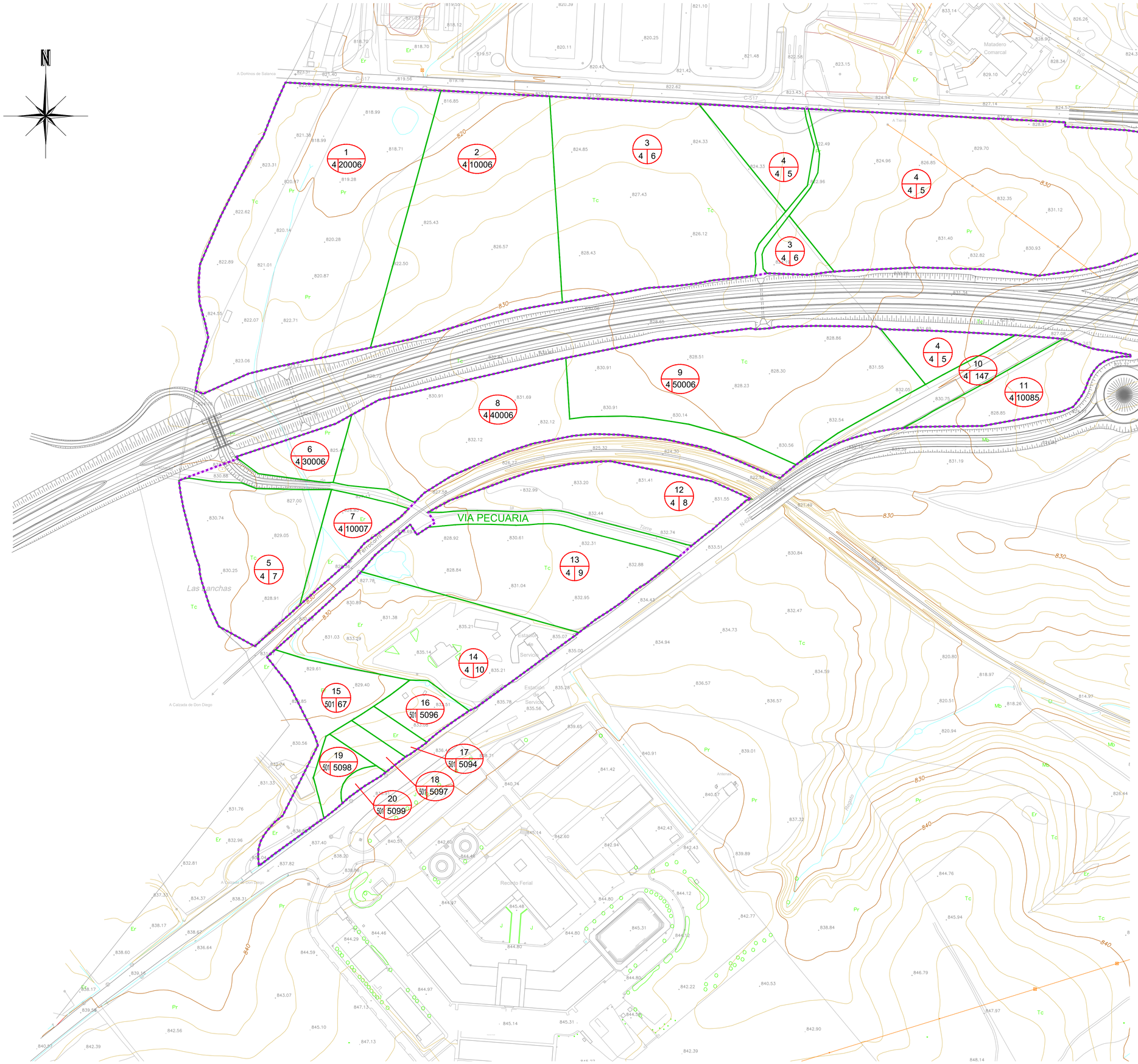
El Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004, y la Modificación Puntual nº 1 (Puerto Seco), clasifica los terrenos objeto del presente plan como sistemas generales adscritos a diferentes sectores de suelo urbanizable delimitado ("Las Malotas, Las Lanchas, Peña Alta y Las Rubieras").

La obtención de la titularidad de estos terrenos por el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca se producirá con el desarrollo de los sectores anteriores, o bien, mediante alguna de las figuras contempladas en la normativa urbanística como expropiación u ocupación directa, o también mediante la firma de convenios urbanísticos con los propietarios de suelo que permitan la ocupación de estos terrenos, reconociéndoles su aprovechamiento en los sectores que le asigna la Revisión-Adaptación del P.G.O.U. de Salamanca.

A día de hoy solamente se encuentra formalizada la obtención de los terrenos cuyo aprovechamiento lucrativo esta materializado en el Sector Peña Alta, dado que su Proyecto de Actuación con determinaciones completas de reparcelación está aprobado definitivamente e inscrito en el Registro de la Propiedad.

A continuación, se reflejan los planos de información catastral, así como un cuadro con la información detallada de parcelas (referencias catastrales, propietarios, superficies, etc) cuya obtención por parte del Ayuntamiento de

Salamanca será necesaria para el desarrollo del Sector.



PARCELA Nº	REF. CATASTRAL POLÍGONO / PARCELA	PROPIETARIO	SUPERFICIE m²
1	4 / 20006	Los Llanos de Valdelobos S.L.	56.812,52
2	4 / 10006	Asocarsa S.A.	39.081
3	4 / 6	Los Llanos de Valdelobos S.L.	44.590
4	4 / 5	Zaldesa S.A.	76.594
5	4 / 7	Los Llanos de Valdelobos S.L.	19.331
6	4 / 30006	Los Llanos de Valdelobos S.L.	4.493
7	4 / 10007	Asocarsa S.A.	5.428
8	4 / 40006	Asocarsa S.A.	27.549
9	4 / 50006	Los Llanos de Valdelobos S.L.	36.394
10	4 / 147	Ministerio de Fomento	6.460
11	4 / 10085	Sociedad de Gestión de Activos de la Restructuración Bancaria SAREB	9.341
12	4 / 8	Eustaquio Andres Sanchez	15.521
13	4 / 9	Alfonsa Hernandez Mateos	23.966
14	4 / 10	Carburantes y Servicios Arevalo S.L.	23.889
15	501 / 67	Antolin Gonzalez Bernardo (Herederos de)	9.748
16	501 / 5096	Raul Barrado Sanchez y Otros	3.598
17	501 / 5094	María Manuela Soria Sanchez y Otros	1.799
18	501 / 5097	Diputacion de Salamanca	1.799
19	501 / 5098	Desconocido	2.652
20	501 / 5099	Diputacion de Salamanca	821
TOTAL PARCELAS			**409.866,52**
VEREDA DE LOS MARTIRES			7.022
DESAGÜE OBRA DE FABRICA			1.190
TOTAL ZONAS PÚBLICAS			**8.212**
TOTAL AMBITO SISTEMA GENERAL PUERTO SECO			**418.078,52**

*NOTA: ESTOS TERRENOS SERAN ADQUIRIDOS POR EL AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

Parcela Nº
13
4 | 9
Poligono | Parcela

Documento para Aprobación Definitiva

Zaldesa

MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº:
PI-4.2 MOD

PLANOS DE INFORMACIÓN
INFORMACIÓN CATASTRAL
Estructura de la Propiedad

INGENIERO DE CAMINOS:
Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR:
castinsa

ESCALA: Orig. en A-1
1: 2.000

FECHA:
AGOSTO 2023

PARCELA Nº	REF. CATASTRAL POLÍGONO / PARCELA	PROPIETARIO	SUPERFICIE m²
1	4 / 20006	Los Llanos de Valdelobos S.L.	56.812,52
2	4 / 10006	Asocarsa S.A.	39.081
3	4 / 6	Los Llanos de Valdelobos S.L.	44.590
4	4 / 5	Zaldesa S.A.	76.594
5	4 / 7	Los Llanos de Valdelobos S.L.	19.331
6	4 / 30006	Los Llanos de Valdelobos S.L.	4.493
7	4 / 10007	Asocarsa S.A.	5.428
8	4 / 40006	Asocarsa S.A.	27.549
9	4 / 50006	Los Llanos de Valdelobos S.L.	36.394
10	4 / 147	Ministerio de Fomento	6.460
11	4 / 10085	Sociedad de Gestión de Activos de la Restructuración Bancaria SAREB	9.341
12	4 / 8	Eustaquio Andres Sanchez	15.521
13	4 / 9	Alfonsa Hernandez Mateos	23.966
14	4 / 10	Carburantes y Servicios Arevalo S.L.	23.889
15	501 / 67	Antolin Gonzalez Bernardo (Herederos de)	9.748
16	501 / 5096	Raul Barrado Sanchez y Otros	3.598
17	501 / 5094	Maria Manuela Soria Sanchez y Otros	1.799
18	501 / 5097	Diputacion de Salamanca	1.799
19	501 / 5098	Desconocido	2.652
20	501 / 5099	Diputacion de Salamanca	821
TOTAL PARCELAS			**409.866,52**
VEREDA DE LOS MARTIRES			7.022
DESAGÜE OBRA DE FABRICA			1.190
TOTAL ZONAS PÚBLICAS			**8.212**
TOTAL AMBITO SISTEMA GENERAL PUERTO SECO			**418.078,52**

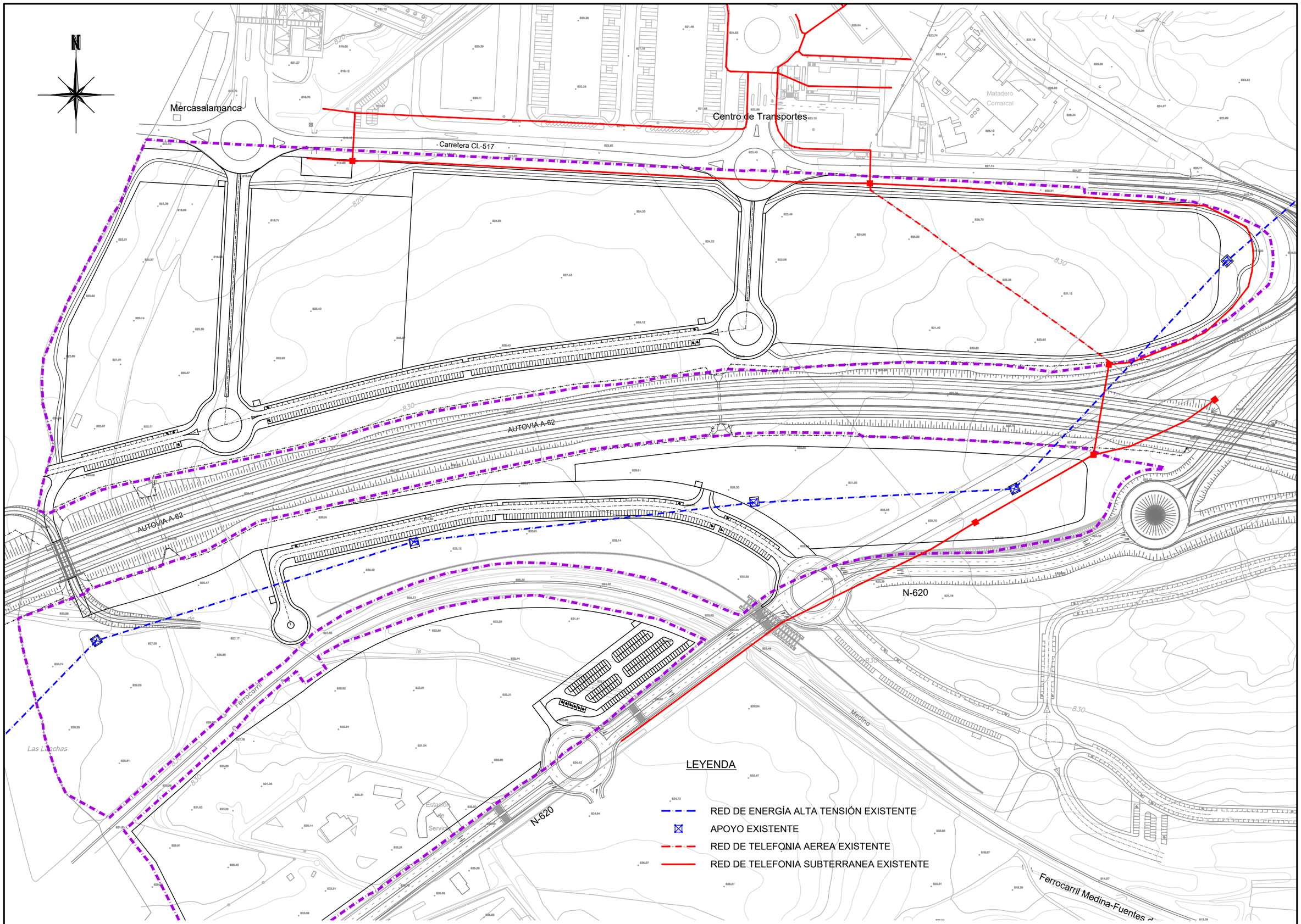
16.2.- **SERVICIOS AFECTADOS**

La identificación de los posibles servicios afectados por las obras de urbanización se ha realizado, tanto a partir de la información obtenida por la consulta a las empresas mencionadas, como tras un reconocimiento en campo de las zonas donde están emplazados dichos servicios.

Con la información recabada y las visitas a campo realizadas, se detectó que las únicas instalaciones que se podrían ver afectadas corresponderían con líneas de TELEFONICA, tanto subterráneas como aéreas.

Previo a la redacción de la modificación nº 1 del Plan Especial, el ADIF ha llevado a cabo la ejecución de una línea eléctrica aérea como parte de las obras de electrificación de la línea Medina del Campo – Salamanca – Fuentes de Oñoro.

A continuación, se muestra un plano con las líneas de la compañía Telefónica descritas, así como la implantación de los postes correspondientes a la línea correspondiente a las obras de electrificación de la línea ferroviaria.



A-16 SERVICIOS AFECTADOS

ESCALA 1:3.000

ANEJO Nº 17

CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 17.- CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

17.1.- ALCANCE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

17.2.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

- 17.2.1.- Introducción.
- 17.2.2.- Organización y funciones.
- 17.2.3.- Medios personales y materiales.
- 17.2.4.- Documentación y archivo.

17.3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

17.4.- LABORATORIO

- 17.4.1.- Materiales y aparatos.
- 17.4.2.- Estructuración funcional.

17.5.- TIPOS DE CONTROLES

- 17.5.1.- Control de materiales.
- 17.5.2.- Control de plantas y maquinaria.
- 17.5.3.- Control de ejecución.
- 17.5.4.- Control topográfico.
- 17.5.5.- Controles compartidos con la empresa constructora.

17.6.- TIPO Y FRECUENCIA DE ENSAYOS

- 17.6.1.- Base de asiento del firme
- 17.6.2.- Terraplenes

17.6.3.- Terminación y refino de la explanada

17.6.4.- Subbase granular

17.6.5.- Aglomerado asfáltico en caliente

17.6.6.- Hormigones

17.6.7.- Aceros

17.6.8.- Baldosas

17.6.9.- Bordillos y encintados de hormigón

17.6.10.- Rellenos de zanjas y rellenos localizados

17.6.11.- Arena de asiento

17.6.12.- Tuberías de alcantarillado

17.6.13.- Tuberías de presión

17.6.14.- Tapas y rejillas de fundición

17.6.15.- Alumbrado público

17.6.17.- Gas natural

17.6.17.- Pintura blanca reflexiva

17.7.- NORMAS DONDE SE ESPECIFICAN LOS ENSAYOS A REALIZAR

17.8.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

17.9.- INFORMES DE SEGUIMIENTO

17.9.1.- Informes sistemáticos.

17.9.2.- Informes ocasionales.

17.9.3.- Informes mensuales.

17.9.4.- Informe final

ANEJO Nº 17.- CONTROL DE CALIDAD

17.1.- ALCANCE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Plan de Control de Calidad de la obra se confeccionará por la Dirección Facultativa de la obra siguiendo o modificando en su caso las determinaciones del presente Anejo.

Dicho Plan de Control, una vez formado, debe de ser un verdadero Proyecto de Control, entendiendo por tal aquella guía ordenada que permita controlar la obra al nivel estimado, que permita evaluar cómo se deben realizar dichos controles y las condiciones de aceptación y de rechazo de los materiales u obras que se ejecuten.

Dicho Plan de Control es el que se ofertará por las Casas de Control de Calidad homologadas, estando abierto a las sugerencias o indicaciones de éstas, pero teniendo en cuenta que la relación de ensayos y su metodología de aplicación ha de ser mínima, ya que, como se ha indicado, es la que determina la calidad mínima exigible para la obra.

17.2.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

17.2.1.- Introducción

En la obra se establecen dentro del Plan de Control tres tipos de controles:

a) Control geométrico.

b) Control cualitativo.

- Supervisión.
- Laboratorio.

c) Control cuantitativo.

La organización del equipo para llevar a cabo estos controles podrá establecerse según el esquema descrito a continuación.

17.2.2.- **Organización y funciones**

a) COORDINACIÓN

Jefe de Unidad y equipos asesores

Las funciones del Jefe de Unidad, en cuanto al control de las obras serán las siguientes:

- Definir junto con la Dirección Facultativa aquellas prescripciones técnicas que el Pliego de Condiciones deje a su decisión.

- Emitir los informes de Seguimiento del Plan de Control.

- Participar en la comprobación del replanteo, pruebas de estructuras, recepciones provisionales y definitivas, así como colaborar en la redacción de las propuestas de modificación del Proyecto en su caso, y

participar en la liquidación de las obras, conforme a las normas establecidas.

b) CONTROL CUANTITATIVO

Oficina Técnica

La Oficina Técnica del Control recibe, clasifica y archiva todos los partes de trabajo y de recepción de materiales a la obra. Elabora sus datos y prepara los necesarios para el parte mensual que ha de redactar el Jefe de Unidad.

c) CONTROL GEOMÉTRICO

Equipo de topografía

Además del replanteo y comprobación de cotas, espesores, anchos y rasantes, el equipo de control topográfico ejercerá su labor de Control en cualquier fase o momento de ejecución, poniendo en conocimiento de la Dirección Facultativa las deficiencias detectadas.

Del mismo modo, este equipo de control topográfico tiene como misión la toma de datos de la situación de la obra para la confección de las mediciones de la misma.

d) CONTROL CUALITATIVO

Supervisión y vigilancia

Los grupos de supervisión y vigilancia inciden principalmente en el control de los distintos tajos de las obras para que éstas se ejecuten con estricta sujeción al Pliego de Condiciones y Planos, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes e instrucciones recibidas del Director de Obra.

La vigilancia de los tajos quedará encomendada a un vigilante.

Laboratorio

El laboratorio tiene como misión principal la toma de muestras de los materiales en sus procedencias y acopios para comprobar sus características; el análisis y ensayo, tanto "in situ" como en Laboratorio, de los materiales elaborados, y los ensayos y las pruebas de las unidades terminadas, para su recepción.

El laboratorio estará equipado con todos los instrumentos auxiliares y aparatos de precisión necesarios para realizar las operaciones de control y auscultación que se definen.

El Laboratorio será dirigido por un Jefe de cualificación adecuada y experiencia acreditable, auxiliado por un laborante especializado y un peón/vigilante.

17.2.3.- **Medios personales y materiales**

Por tanto, para llevar a cabo el control de calidad que se diseña se contará con los siguientes medios:

MEDIOS PERSONALES

Jefe de Unidad:	1 - Técnico de Grado Medio o Superior
Laboratorio:	1 - Jefe de Laboratorio
	1 - Laborante especialista.
Supervisión:	1.- Peón/Vigilante.
Topografía:	1 - Ingeniero Técnico Topógrafo.
Personal Auxiliar:	1 - Administrativo (delineante y secretario).

TOTAL: 6 personas

MEDIOS MATERIALES:

Equipos de laboratorio: relacionados en el punto 17.4.1.

Equipo de topografía y auxiliar

1 Estación total tipo Wild o similar

1 Teodolito clásico

2 Niveles clásicos

Equipo auxiliar:

2 Ordenadores tipo PC o compatible, con impresora

1 Plotter DIN A-1 y un Plotter DIN A-3 tipo HP

Software adecuado

Locomoción

1 Vehículo ligero

1 Furgoneta para servicio de oficina, portes y suministro.

17.2.4.- **Documentación y archivo**

Las incidencias de la fase se construcción se recogen en los partes de trabajo de cada equipo, y se resumen en el parte mensual de obra. De aquí a su vez procede la información suficiente para la redacción de los informes relacionados en el punto 17.9. del presente Anejo.

En los partes de trabajo se refleja la labor realizada y circunstancias en que se ha producido, así como el trabajo efectuado por el Contratista.

Por tanto en el parte de trabajo se indicará:

- Fecha y condiciones climatológicas
- Personal y horas
- Trabajos realizados por el equipo
- Puntos donde se han desarrollado dichos trabajos

- Órdenes e instrucciones del encargado del equipo al personal de la contrata y observaciones de ésta.

Si el trabajo realizado por el equipo está ligado con el desarrollado por el Contratista, además de los puntos anteriores se indicarán:

- Trabajo realizado por el Contratista
- Estimación de mediciones
- Maquinaria y personal que han intervenido
- Materiales producidos o que han entrado, con indicación de su aceptación, si ésta ha tenido lugar.

Asimismo, existirá una documentación completa, tanto respecto a Normativa como impresos auxiliares.

Existirá una colección completa de Planos y Procedimientos de Ejecución.

Existirán los libros de Registro correspondientes y sistema adecuado de Archivo Documental, que garanticen la eficacia de la labor de Control por el personal designado. A esta documentación tendrán acceso solamente las personas autorizadas.

Habrá un archivador de documentación físico, tradicional, de todos los impresos que generen las labores de Control preestablecidas. Se contará además del correspondiente archivado en Sistema Informatizado, con programas al efecto.

17.3.- **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Para todo lo relacionado y que expresamente se cite en el presente Anejo, serán de aplicación y consulta, los Decretos y Normas actualmente vigentes, tanto las citadas directamente, como a los que remitan los de superior rango y cuantas recomendaciones o especificaciones contribuyan a mejorar la eficacia del Control y alcance de las actuaciones de asesoramiento.

Serán estos, sin menosprecio de otros complementarios, ni otros que posteriormente se emitan, que anulen o sustituyan a los que siguen:

- PPTP: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.

- PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Obras de Carreteras y Puentes (M.O.P.U.-1988) y sus modificaciones posteriores.

- Recomendaciones para el Control de Calidad de Obras de Carreteras.

- RC-16: Instrucción para la recepción de cementos.

- Código Estructural (RD 470/2021 de 29 de junio)

Y como referencia de tipo más general para casos no cubiertos en las anteriores, se utilizarán las normativas siguientes:

UNE: Norma española elaborada por AENOR.

EN: Norma europea elaborada por el comité Europeo de Normalización.

ISO: Norma internacional elaborada por la Organización Internacional de Normalización.

CTE: Código Técnico de la Edificación.

NTE: Normas Tecnológicas de Edificación.

RL-88: Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción.

E.H.P.R.E.: Instrucción para la Fabricación y Puesta en obra de Hormigón Preparado.

- Pruebas de carga en Puentes de carreteras

- Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua (O.M. 28 de Julio de 1974)

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (O.M.15 de Septiembre de 1986).

- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias EA-01 y EA-07.

R.A.T. Reglamento Técnico de Líneas Aéreas Eléctricas de Alta Tensión (28-Nov.-1968) y Recomendaciones UNESA.

R.B.T. Reglamento Electrotécnico de Baja-Tensión. (Decreto 2413/73 de 20 de Septiembre).

- Instrucción para el Alumbrado Público del Ministerio de Vivienda.

C.E.I.: Norma internacional elaborada por la Comisión Electrotécnica Internacional.

- Instrucción del Instituto "Eduardo Torroja", para Tubos de Hormigón Armado o Pretensado. (Junio 1980)

Cuando no se cite referencia cronológica, habrá de entenderse de aplicación, la versión más moderna vigente en el momento de la Contratación de las Obras.

17.4.- **LABORATORIO**

17.4.1.- **Materiales y aparatos**

Los aparatos con que deberá contar el laboratorio serán todos los adecuados para la realización de los ensayos prescritos, contando además con el auxilio complementario del Laboratorio Principal, donde podrían llevarse a cabo los estudios singulares que aconsejase el desarrollo de la Obra.

El equipo mínimo previsto para el Control de estas obras es el siguiente:

Balanza monoplato 2.610 g (0,1 g.).

Estufa de desecación 150 l (200º C).

Pesa sustancias 30 mm.

Serie de tamices.

Balanza monoplato 20 kg.

Agitador eléctrico.

Mortero de acero.

Cuchara Casagrande.

30 moldes metálicos.

Enrasador.

Cuarteadores.

Extractor.

6 Moldes Proctor modificado.

Equivalente de arena

Probetas de vidrio

Calibre

Tallador.

Termómetro.

Prensa multiensayo electrónica 5 tn (CBR-MARSHALL-INMERSION - COMPRESION).

Plato superior con rótula.

Desecador de vidrio.

Placa perforada.

Baño María.

Baño termostático.

Equipo para cámara húmeda.

Sonda sacatestigos.

Dispositivo ensayo flexotracción para hormigones.

Dispositivo ensayo tracción indirecta.

Prensa electrónica 1.500 kp.

Cedazos de hormigón fresco.

Termómetro max-min.

Cono de Abrams.

Lanceta.

Refrentador de probetas 15 cm.

Refrentador de probetas 10 cm.

Hormigonera de eje vertical.

Detector de armaduras.

Juego de tamices y cedazos.

Esclerómetro partículas blandas.

Compactadora Marshall.

Extractor probetas Marshall.

15 Moldes Marshall.

Base y collar.

Papel filtro.

Embudo.

Termómetro.

Mechero y tela amiantada.

Anillo dinamométrico.

Disco centrador.

Equipo para ensayos de control de mezclas.

Las verificaciones se realizarían en principio cada seis meses como mínimo o cuando la Dirección de Obra lo solicite o exista cualquier duda en cuanto a su

fidelidad, o siempre que tenga lugar una reparación o revisión de cualquiera de sus elementos importantes.

17.4.2.- **Estructuración funcional**

El laboratorio estará dividido en secciones de acuerdo con los distintos tipos de obra a controlar, siendo en este caso las de suelos, áridos, cementos, hormigón, productos bituminosos y elementos prefabricados, tuberías y varios. Cada sección será independiente en cuanto a registro y realización de sus ensayos, aunque éstos podrán ser ejecutados utilizando material y personal común para todo el laboratorio.

El Laboratorio contará con las siguientes secciones:

1.- Sección de Suelos

En esta sección serán realizados los ensayos de control, tanto "in situ" como en el propio laboratorio relativos a rellenos, capas granulares, suelos estabilizados y gravas tratadas. Los ensayos tipo a ejecutar, además de aquellos que en cada caso y por causas especiales sean precisos en momentos y con suelos determinados, serán los siguientes:

En el Laboratorio:

- Preparación de muestras.
- Granulometría de suelos por tamizado.
- Límite Líquido.
- Límite Plástico.

- Indice de Plasticidad.
- Clasificación del suelo.
- Proctor Normal.
- Indice de Grupo.
- Proctor Modificado.
- Equivalente de arena.
- Contenido de Materia orgánica
- Indice C.B.R. en el laboratorio.
- Caras de fractura.
- Resistencia al desgaste de los áridos por el ensayo de Los Ángeles.
- Humedad mediante secado a estufa.
- Contenido de sulfatos solubles en los suelos.
- Ensayo de colapso
- Fabricación y curado de probetas cilíndricas de suelos, estabilizados y gravas tratadas.
- Ensayo a compresión simple en probetas de suelos, suelos estabilizados y gravas tratadas.

In situ

- Toma de muestras alteradas.
- Toma de muestras inalteradas.
- Toma de humedad natural.
- Densidad "In situ" por métodos tradicionales y nucleares.
- Ensayo de carga con placa.

Será competencia del laboratorio la realización, dentro de la sección de suelos, de los siguientes trabajos de acuerdo con las Normas vigentes:

a) En acopios:

El control de acopios, si los hubiese, con el fin de impedir la mezcla de distintos tipos de material, su empleo en las zonas propuestas, evitar o advertir de una explotación defectuosa, etc.

b) Durante la construcción de terraplenes, base y subbase de zahorra

Ensayos de Proctor y densidad "in situ" para la zona de asiento de terraplén.

Ensayos de identificación (granulometría por tamizado y plasticidad), de compactación Proctor, contenido de material orgánica e índice C.B.R. previos al extendido de material y en numero de acuerdo al volumen de obra en ejecución con objeto de comprobar que dichos materiales cumplen con las condiciones establecidas para el terraplenado.

Ensayos de densidad "in situ" en cada capa compactada, previa petición formulada por el encargado de compactación, no debiendo ser extendida ninguna tongada posterior mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas.

En la coronación, explanada mejorada, sub-base y base de zahorra se procederá de idéntica forma.

2.- Sección de áridos

De ella dependerá el control de los áridos a utilizar en la fabricación de hormigón hidráulico y mezclas bituminosas mediante la realización de los ensayos estipulados en la Normativa vigente.

Además de aquellos controles, como el de las plantas que por causas especiales fueron necesarios efectuar en momentos determinados, los ensayos tipo a realizar por el laboratorio (cuya frecuencia a título orientativo esta incluída en capítulo aparte) serán los siguientes:

a) Áridos para emplear en hormigones hidráulicos:

- Toma y preparación de muestras.
- Granulometría por tamizado.
- Determinación de terrones de arcilla.
- Partículas blandas.
- Finos que pasan por el tamiz nº 200.
- Material retenido por el tamiz nº 230 y que flota en un líquido de peso específico 2,0.
- Materia orgánica.
- Coeficiente de forma.

Además de estos, el laboratorio deberá realizar al comienzo de la obra y cuando varíe la naturaleza o procedencia de los áridos, los ensayos siguientes:

- Compuestos de azufre.
- Reactividad con los alcalis del cemento.

Antes y durante la construcción de pavimentos de hormigón, o losas continuas que puedan estar sometidas a circulación de vehículos, el laboratorio determinará el coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles. Si en la zona geográfica de obra en construcción existiese riesgo de heladas se realizará el ensayo de Estabilidad a la acción de los sulfatos sódico o magnésico.

El laboratorio se encargará de comprobar, igualmente, al comienzo de la obra o cuando varíe la naturaleza de los áridos la ausencia de áridos que contengan nódulos de pirita, yeso, compuestos ferrosos, etc, mediante el envío de muestras representativas al laboratorio central.

Con los resultados obtenidos, enviará a la Dirección de la Obra los informes necesarios que permitan aceptar o rechazar los materiales estudiados.

b) Áridos para emplear en mezclas bituminosas

El laboratorio controlará, con la frecuencia estipulada, los áridos a emplear en la fabricación de mezclas bituminosas mediante la realización de los siguientes ensayos:

- Áridos:

  - Toma de muestras en los acopios de la planta para granulometría.
  - Caras fracturadas.
  - Peso especifico.
  - Absorción.
  - Coeficiente de los Ángeles.
  - Coeficiente de forma.

- Filler:

- Granulometría.
- Densidad aparente en tolueno.
- Peso específico
- Actividad.
- Emulsividad.

Durante la fabricacción de la mezcla controlará y comprobará la dosificación de los áridos, por su granulometría combinada. Durante la fabricación de las capas de rodadura tomará y preparará las muestras necesarias para ensayo de Pulido Acelerado, enviándolas a un laboratorio debidamente acreditado.

Finalmente el laboratorio enviará a la Dirección de obra los informes de los resultados obtenidos en los ensayos.

3.- Sección de cementos:

Esta sección tendrá como misión específica la realización de los trabajos y ensayos siguientes:

Antes de comenzar el hormigonado y a la recepción en obra de cada partida (por marca y tipo de cemento):

- Toma de muestras y preparación de la misma.
- Finura de molido.

- Principio y fin de fraguado.
- Expansión (por agujas o en autoclaves).
- Resistencia a flexotracción y compresión.
- Pérdida al fuego.
- Residuo insoluble.

Durante la marcha de la obra los mismos ensayos con la frecuencia fijada previamente.

Cuando el cemento haya estado almacenado en condiciones atmosféricas normales durante un plazo superior a un mes, se comprobarán si sus características siguen siendo adecuadas, realizándose como mínimo antes de su empleo:

- Principio y fin de fraguado.
- Resistencias mecánicas a tres y/o siete días.

Envío con la periodicidad marcada por los propios ensayos, a la Dirección de Obra, de los informes con los resultados de los ensayos.

4.- Sección de hormigones:

Los trabajos específicos encomendados a esta sección serán:

a) Toma de nuestras de los aceros empleados en armaduras, preparación y envío para su ensayo.

Antes del comienzo de las obras, realización de los ensayos previos en el laboratorio al objeto de establecer o comprobar (si fuese presentada por la Contrata) la dosificación, o dosificaciones, que habrán de emplearse en obra mediante la fabricación, curado y ensayos de probetas y posteriormente los ensayos característicos en la planta o plantas existentes.

b) Ensayos de control destinados a comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón colocado es igual o superior a la del proyecto, mediante los ensayos siguientes:

- Fabricación, curado, refrentado y ensayo a compresión de probetas cilindricas de hormigón.
- Fabricación, curado y ensayo a flexotracción de probetas prismáticas.
- Medida de consistencia del hormigón.
- Comprobación de que el hormigón a emplear se encuentra dentro de los límites de uso.

c) Extracción de testigos de hormigón, mediante sonda, rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión cuando las necesidades de la obra así lo exijan.

- Reconocimientos esclerométricos de estructuras para el estudio de calidad del hormigón.
- Empleo de técnicas de medida de la propagación de impulsos ultrasónicos.
- Envío de los informes de ensayos con los resultados obtenidos.

5.- <u>Sección de ligantes y mezclas bituminosas</u>

Los trabajos específicos a realizar tanto "in situ" como en el laboratorio por esta sección durante la ejecución de la obra serán los siguientes:

a) Ligante:

- Toma de muestras para ensayo de acuerdo con la frecuencia establecida.

- Para betunes asfálticos fluidificados: ensayos de punto de inflamación, Viscosidad Saybolt Furol, Destilación, residuo de la destilación, contenido de agua y ensayos sobre el residuo de destilación.

- Para betunes asfálticos: ensayo de penetración, densidad relativa, índices de penetración, pérdida por calentamiento, penetración sobre residuo, ductilidad, punto de Fraas y contenido de agua.

b) De la mezcla:

- Ensayo Marshall.
- Contenido de betún.
- Granulometría de los áridos.
- Inmersión-compresión.

c) Del extendido:

- Extracción de testigos para comprobación de espesor y compactación.

- Preparación y envío de informes de ensayo con los resultados obtenidos.

6.- Sección de elementos prefabricados, tuberías y varios.

En esta sección serán realizados los ensayos de control tanto geométricos como resistentes para la aceptación de lotes tales como: baldosas, adoquines, bordillos y encintados, tuberías de alcantarillado y presión, tapas y registros, elementos de alumbrado público, gas natural,...

Asimismo realizará las pruebas "in situ" que más adelante se relacionan: pruebas de presión de tuberías, caídas de tensión de líneas eléctricas, prueba de carga en puentes, niveles de iluminación en alumbrado público,...

7.- Secretaría y archivo

Como organización y metodología aplicables a cada una de las secciones antes enumeradas, el laboratorio dispondrá de una serie de libros de registro en los cuales, como condición previa para la realización de los ensayos, la muestra deberá ser registrada, debiendo figurar además del número dado, su procedencia, destino o utilización de la misma, ensayos a realizar, fecha de la toma, etc...

En secciones como suelos o mezclas bituminosas en las que los ensayos a realizar pueden ser "in situ" (densidades, placas de carga, catas, etc.) o dentro del laboratorio, existirán dos libros de registro: uno de muestras y otro de ensayos "in situ".

De acuerdo con las peticiones de control encargadas, será ordenada su ejecución por el Jefe del Laboratorio, siguiendo las normas oficiales de los mismos o el procedimiento establecido en el Laboratorio, caso de que aquéllas no existiesen.

17.5.- **TIPOS DE CONTROLES**

El control analítico de los materiales a utilizar en la construcción es de suma importancia para asegurar que se cumplen las exigencias de las especificaciones tanto en el aspecto de dichos materiales como en la forma de ejecución.

El presente Plan de Control actuará en los campos siguientes:

- Ensayos para la recepción de materiales en obra antes de ser aceptados como válidos.

- Control de suministros.

- Ensayos en montajes y control de equipos montados.

- Control de las plantas de fabricación de hormigones y aglomerados.

- Control de las instalaciones del Contratista si hubiera y, calibración de aparatos y análisis de datos.

- Estudio de las fórmulas de trabajo de suelos, zahorras, hormigones y mezclas asfálticas y de las áreas de ensayo que proporcionen la información necesaria para la ejecución de los rellenos.

- Ensayos para la evaluación de las condiciones operacionales de los equipos y recomendaciones de controles de supervisión.

- Ensayos sistemáticos de la calidad de obra ejecutada, de acuerdo con los tipos de ensayos y frecuencia fijada.

- Ejecución de ensayos para la recepción parcial de las obras con vistas a su aceptación.

17.5.1.- **Control de materiales**

a) Condiciones generales

En general el Plan de Control asegurará que cada uno de los materiales cumpla las condiciones que se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás normativa vigente, y que habrán de comprobarse mediante los ensayos correspondientes.

No se procederá al empleo de los materiales que intervienen en la obra sin que antes hayan sido examinados y aceptados, por escrito, por la Dirección Facultativa, habiéndose realizado previamente los ensayos y pruebas previstos en los puntos siguientes, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en las disposiciones que rijan en cada caso.

La Dirección Facultativa podrá exigir los Certificados de calidad y homologación de los materiales a emplear, así como la realización de los ensayos o pruebas complementarias a los que se relacionan en el apartado 17.6.

El presente Plan de Control asegurará que los materiales sean de probada calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, el presente Plan de Control podrá exigir los ensayos oportunos de los materiales a utilizar que serán rechazados cuando a juicio de la Dirección de Obra, no reúnan las condiciones necesarias para el fin a que se destinan.

La casa de Control de Calidad estará obligada a realizar los ensayos relacionados desde el mismo momento del inicio de cada una de las unidades, manteniendo el ritmo que se acomode al Plan de Obra así como en los plazos

que marcan las normativas. En caso de resultar el ensayo negativo, se deberá poner en conocimiento inmediato de la Dirección Técnica de la obra. En caso de resultados positivos, estos se enviarán, por el procedimiento normal, a la Dirección Facultativa y a la Empresa Constructora adjudicataria de las obras.

La empresa adjudicataria de las obras está obligada a facilitar, en todo momento, la recogida de muestras o testigos de cualquier material de la obra y cooperar en el mantenimiento de señales, testigos, referencias y materiales, para su revisión o inspección por parte de la Dirección de Obra y de la Casa de Control de Calidad.

Tanto la empresa constructora como la de control de calidad podrán realizar ensayos o pruebas conjuntamente, con conocimiento de la Dirección de las obras, siempre que estén relacionados y, puntualmente, la empresa constructora podrá solicitar de la casa de control, de cuantos ensayos o pruebas complementarias a las relacionadas sirvan para el esclarecimiento o confirmación de la aceptación o rechazo de cualquier material. Estas pruebas, no sistemáticas, tendrán carácter de complementarias, no vinculantes y serán de abono por el contratista.

La casa de Control de Calidad, en cooperación de la Dirección Técnica, tendrá potestad de hacer cumplir el principio de aleatoriedad de las pruebas, a través de sus técnicos y laborantes, de forma que el conjunto de ensayos sea significativo.

b) Procedencia

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayo, cuyo tipo y frecuencia se especifican en el Anexo nº 1 de este Plan de Control.

Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia, serán los que se determinen de acuerdo con la Dirección de Obra.

c) Transporte y acopio

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección, utilizando, si es necesario, plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

Se establecerá a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar no sólo que es posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también verificar el control

de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Una vez que la Contrata proponga a la Dirección Facultativa una clase determinada de material, pieza o elemento de los incluidos en el Proyecto para su inclusión en la obra, ésta podrá aceptarlo, condicionado a los ensayos previos de identificación y características de las muestras presentadas. Estos ensayos están incluidos en el presente Plan de Control. Las muestras aceptadas se guardarán y conservarán, durante todo el proceso constructivo, por la Contrata y por la casa de Control de Calidad, para su posible comparación con los colocados en obra.

17.5.2.- **Control de plantas y maquinaria**

1) Plantas de hormigón hidráulico y de suelo cemento

Se emitirá un informe compuesto por los siguientes apartados:

a) Figurará el propietario o Razón Social de la planta, situación, si es dosificadora o amasadora, marca, modelo (de cuba basculante, de tambor horizontal, mezcladora,...), volumen, etc.

b) Se incluirán cuantos datos se puedan obtener sobre las condiciones de acopio o almacenamiento de los áridos, si son acoplados por separado según tamaños, o en estrella, sobre el suelo o sobre solera de hormigón, si existe segregación o contaminación, y en general cuanto suponga defecto en el almacenamiento.

c) Silos: Determinación si descargan con eficacia, sin atascos, sin segregación o segregación mínima sobre la tolva de la báscula o cinta que conduce a ésta, comprobación de cierre de compuertas, etc.

d) Dosificación: Medios de control para que la alimentación de estos materiales a la tolva de la báscula para que pueda ser cortada con precisión al llegar a la cantidad deseada.

e) Palas de arrastre (manual, dragalina, etc.) o cargadoras, cuando existan, comprobación si originan segregaciones, arrastres del material sobre el que se apoya el acopio, etc.

f) Tolvas de las básculas: Comprobación si descargan completamente todo el material que se ha pesado, tanto en el caso de áridos como en el de cemento.

g) Básculas: Los instrumentos dosificadores deberán estar completamente a la vista y lo suficientemente cerca del operador para que pueda leerlos con seguridad mientras se está cargando la tolva.

h) Comprobación de las básculas: Se realizará un calibrado de las mismas, tanto la utilizada o utilizadas para las pasadas de árido como de cemento, comprobándose igualmente la precisión del medidor de agua. Se comprobará que para la dosificación del cemento y agua se emplean básculas distintas a la utilizada para los áridos. Se detallará si la medición del agua añadida se realiza volumétricamente (mediante contador) o ponderal (báscula).

i) Hormigonera: En el informe se hará constar si lleva placa que especifique la velocidad de amasado del tambor, capacidad máxima y sus valores.

2) Plantas de mezclas bituminosas

El informe estará integrado por los siguientes apartados.

a) Como consideraciones generales, se determinará el propietario o Razón Social, situación, distancia a la obra, etc.

b) El técnico encargado de la inspección deberá obtener con la instalación de que se dispone, una fórmula de trabajo lo más semejante a la dosificación proyectada en laboratorio. Una vez conseguida ésta, sus características son las que servirán de base para el control durante todo el proceso de fabricación de la mezcla.

La obtención de la fórmula de trabajo debe simultanearse con la puesta a punto de la instalación de fabricación. Para ello, las fases necesarias para realizar correctamente esta operación, son las siguientes:

- Comprobación de la granulometría media de los áridos acopiados.

Antes de realizar ninguna operación de calibrado y dosificación hay que comprobar que las granulometrías de los áridos acopiados, previamente aceptados, son semejantes a las que sirvieron de base para la dosificación en laboratorio y en caso contrario ver la influencia que pueden tener en la

reproducción de la granulometría proyectada a fin de realizar las correcciones oportunas.

- Calibrado de la alimentación en frío.

- Ajuste de la alimentación en frío.

Una vez realizado el calibrado de la alimentación, el técnico deberá ajustar la dosificación de los áridos en frío de acuerdo a una producción previamente determinada, teniendo en cuenta que de este ajuste dependerá la de los áridos en caliente, por lo que tendrá que determinar a su vez la abertura y disposición de las cribas.

- Comprobación de la granulometría de áridos combinados.

- Granulometría del polvo recuperado por el colector y de los áridos clasificados en caliente.

- Ajuste de la proporción de los áridos clasificados en caliente, del filler recuperado y/o de aportación.

- Ajuste de la proporción de ligante.

- Ajuste de la temperatura de fabricación.

Para el buen funcionamiento de la instalación durante el proceso de fabricación, es preciso fijar una serie de temperaturas que habrán de controlarse de una forma periódica posteriormente.

- Temperatura mínima de calentamiento previo del ligante y temperaturas máximas de calentamiento:

Deberán ajustarse a la vista de la distancia de transporte, del clima y del equipo de puesta en obra empleado.

- Ajuste del tiempo de mezclado.

Dado que el tiempo necesario para la perfecta envuelta de los áridos y del filler por el ligante tiene una influencia importante, tanto en la calidad de la misma como en la producción real de la instalación, el técnico encargado de la puesta a punto deberá realizar el ajuste de tiempo de mezclado, para que la mezcla se considere aceptable, debe conseguir que el ligante haya envuelto completamente todos los áridos.

- Fabricación de la mezcla y determinación de sus características.

Una vez puesta a punto la granulometría y la proporción de ligante, y ajustadas las temperaturas de fabricación y tiempo de mezclado el técnico dará la orden de comenzar la fabricación de la mezcla bituminosa para obtener sus características y compararlas con las de la mezcla proyectada. Para ello, se pondrá en marcha la instalación completa en las condiciones en que ha sido ajustada y se procederá a la toma de muestras para la determinación de la granulometría y proporción de ligante y a la fabricación de probetas con objeto de determinar la estabilidad, deformación y análisis de huecos. Si la granulometría y proporción de ligante son correctos, dentro de las tolerancias

establecidas, se compara el resto de los resultados obtenidos con los correspondientes a la dosificación proyectada.

Como las condiciones de fabricación de la mezcla en obra son diferentes a las de laboratorio, puede haber algunas diferencias en sus características. Cuando estas diferencias sean pequeñas y se cumplan las tolerancias exigidas, la puesta a punto de la instalación puede darse por terminada.

- Establecimiento de la fórmula de trabajo y de las condiciones de funcionamiento de la planta.

3) Maquinaria en general

Se elaborará un informe de cada máquina aportada a la obra, en el cual se indicará:

- Descripción detallada de las distintas partes de la máquina.
- Características básicas, incidiendo en todas aquellas que pueden influir en su rendimiento y calidad de la obra.
- Verificación de las características de la maquinaria, comprobándose así mismo, que se cumplen las prescripciones que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares exige a la maquinaria.

17.5.3.- **Control de ejecución**

En cuanto a la ejecución de los trabajos propiamente dicha, el presente Plan de Control actuará en principio en los campos siguientes:

1) Explanación

a) Demoliciones, despeje y desbroce

Inspección visual para comprobar que no quedan materiales indeseables en la explanación.

b) Comprobación de la superficie de asientos de terraplenes y pedraplenes.

Inspección visual para detectar zonas blandas al pasar el supercompactador y/o maquinaria de obra.

c) Excavación en desmontes

Inspección para asegurar que la zona de trabajo se mantiene suficientemente drenada a lo largo del proceso de ejecución y que la maquinaria utilizada y plan de voladuras son adecuados.

Recomendaciones, a la vista de los ensayos realizados sobre el empleo de los materiales extendidos y, en particular sobre los que convendría reservar para las zonas de cimiento del firme (coronación de terraplenes y fondo de desmontes). Estudio y propuesta de modificaciones del Proyecto, caso de que los materiales o la estabilidad de los taludes no se ajusten a las previsiones del proyecto.

d) Excavación de préstamos

Control de la explotación del préstamo y de su modelación definitiva.

e) Terraplenes

Colaboración con el Constructor en la preparación de áreas de ensayo de compactación; aprobación del área propuesto.

Recomendaciones, a la vista de los resultados del área, sobre medios de compactación, espesor de la tongada, distribución y número de pasadas, humedad de compactación, etc.

Inspección de las condiciones (zonas sueltas, rodadas de tráfico, blandones, etc.) de la superficie de la tongada anterior.

Control visual de los materiales extendidos (calidad, humedad, etc.) y del proceso de compactación, comprobación del espesor de la tongada.

Inspección de la geometría de la superficie de tongada terminada, y, en particular, de su capacidad de evacuación de aguas superficiales.

Durante los periodos de interrupción del trabajo, vigilancia de las operaciones de mantenimiento de la explanación; sellado de tongadas no compactadas en prevención de lluvias, riego en superficie de suelos cohesivos para evitar agrietamientos, etc.

f) Rellenos en obras de fábrica

Inspección de la preparación del tajo: eliminación de materiales indeseables, restos de obras, etc., captación y desvío de aguas superficiales y profundas.

Aprobación del equipo de compactación (maquinaria ligera) a la vista de las condiciones de la estructura adyacente.

Aprobación del proceso de compactación: humedad del suelo, espesor de la tongada, etc.

Inspección de la geometría de la superficie de tongada terminada y, en particular, de su capacidad de evacuación de aguas superficiales.

Durante los períodos de interrupción del trabajo, vigilancia de las operaciones de mantenimiento de la superficie alcanzada por el relleno: sellado de tongada no compactadas en prevención de lluvias, etc.

En el caso de relleno en trasdós de estribos de puentes y pontones, comprobación de las medidas adoptadas para la evacuacíón de aguas superficiales, una vez terminado el relleno.

g) Acabado y refino de la explanada

En zonas en desmontes, comprobación de la excavación hasta la profundidad fijada en el Pliego. En su caso, aceptación de los materiales propuestos por el Contratista, en sustitución de los no adecuados y control de ejecución de la tongada o tongadas de sustitución tanto para desmontes como para terraplenes.

A la vista de los datos de control topográfico, vigilancia de las operaciones de recrecido o rebaje de la explanada.

Inspección de la geometría de la explanada terminada en particular, de su capacidad de evacuación de aguas superficiales.

2) Obras de fábrica

a) Excavaciones para cimientos

Inspección del proceso de ejecución (taludes, entibaciones, drenajes, etc.) hasta que se complete la cimentación: con vistas al mantenimiento, en buenas condiciones, de las paredes y fondos de las zanjas o pozos.

Comprobación de que los terrenos de cimentación no difieren sensiblemente de los previstos en el proyecto. Estudios y propuesta de modificación de la cimentación en caso necesario.

Inspección de las condiciones del fondo de la cimentación. En el caso de rocas, eliminación de materiales sueltos o estratos delgados y relleno de fisuras. En el caso de suelos granulares, compactación de materiales sueltos; en el caso de suelos cohesivos, eliminación de la capa superficial alterada.

Inspección de la geometría de la superficie terminada y comprobación de las tolerancias respecto de la superficie teórica.

b) Hormigones y suelo cemento

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

Aprobación de los materiales propuestos y de las fórmulas obtenidas, en función de los estudios y ensayos realizados.

Fabricación del hormigón y del suelo cemento: Inspección y aprobación de la planta de fabricación y capacidad de producción con el programa de trabajos; precisión y tarado de los dispositivos de dosificación de acuerdo con las tolerancias fijadas en el Pliego: velocidad y tiempo de amasado mínimo para obtener un producto de color y consistencia uniformes, capacidad y separación de los acopios para los distintos áridos.

Control de los materiales: Visitas periódicas a los acopios de áridos para controlar la formación y explotación de los mismos.

Transporte del hormigón y del suelo cemento: Control de tiempo transcurrido desde el amasado del hormigón, mediante el parte de salida de planta. Este parte deberá contener, al menos, el tipo de hormigón y la hora de mezclado.

Puesta en obra del hormigón y del suelo cemento: Comprobación de que el tajo está en condiciones de recibir el hormigón y de que los medios de colocación son adecuados; aprobación del programa de hormigonado; vigilancia de la colocación y vibrado (altura máxima de caída para evitar segregaciones, espesor y avance de las tongadas, orden y separación entre puntos de vibrado y duración del mismos, etc.).

Para el caso del suelo cemento, comprobación de la superficie de asiento y de que los medios de extendido y compactación son adecuados; vigilancia del vertido y extensión de la mezcla para evitar segregaciones y contaminaciones; comprobación del espesor de la tongada antes de compactar para obtener el previsto; comprobación de la compactación con al menos un compactador vibratorio de rodillos metálicos y un compactador de neumáticos, conforme se haya determinado previamente en un tramo de prueba, de longitud no inferior a 100 m., a determinar por el Ingeniero Director de las obras.

c) Juntas

Aprobación de las juntas de trabajo, propuestas por el Constructor en su programa de hormigonado, si dichas juntas difieren de las previstas en los planos. Vigilancia de las condiciones de las juntas (limpieza, eliminación de lechada, humectación, etc.). Aprobación, en su caso, de las juntas de hormigón que se originen por interrupciones, no previstas, durante la ejecución de la obra. Definición, en su caso, de las características de la prefisuración del suelo cemento.

Definición, a la vista de las circunstancias ambientales de la época de hormigonado, de nuevas juntas de retracción no previstas en los Planos; y aprobación del modo de ejecución y sellado de las juntas.

Aprobación del modo de ejecución y materiales de relleno en las juntas de dilatación y vigilancia de su realización.

Curado del hormigón: Aprobación del proceso y duración del curado, propuesto por el constructor. Realización de ensayos sobre el agua de curado y

vigilancia de la limpieza de los materiales de cubrición; arpilleras, sacos, etc. Si el curado se hace por impermeabilización de la superficie, aprobación de los productos empleados.

En el caso de utilizar tratamientos especiales tales como curado al vapor, etc., aprobación de los medios y del proceso de ejecución propuestos por el Constructor.

Acabado del hormigón y tolerancias: Inspección visual del aspecto de las superficies acabadas (uniformidad, ausencia de resaltos y rebabas, ausencia de coqueras, aristas bien terminadas, etc.); comprobación de que las desviaciones no excedan de las tolerancias fijadas en el Proyecto. En particular, vigilancia del proceso de ejecución y acabado de las superficies horizontales no encofradas.

Limitaciones de la ejecución: En el caso de condiciones atmosféricas desfavorables (temperaturas extremas, lluvias, etc.) aprobación de las medidas propuestas por el Constructor para garantizar la buena calidad del hormigón. Realización, en caso de duda, de los oportunos ensayos de información previstos en el Pliego.

Resultados de los ensayos de control: Examen sistemático de los resultados de los ensayos; en caso de que no se alcancen las resistencias características exigidas, definiciones de los ensayos complementarios de información (ensayos no destructivos o extracción de testigos o pruebas de carga) que permitan tomar una decisión fundamentada para el rechazo o aceptación de la obra.

d) Morteros de cemento

Aprobación de la dosificación propuesta por el Constructor.

Vigilancia de la puesta en obra.

e) Cimbras y encofrados

Aprobación de los sistemas de cimbras y encofrados propuestos por el Constructor con objeto de garantizar la forma, dimensiones, alineaciones y pendientes indicadas en los planos dentro de las tolerancias especificadas. Esta aprobación incluye: materiales constituyentes; proyecto y cálculo; estudio de la cimentación de las cimbras y apeos; aprobación de la construcción y montaje; pruebas en su caso, de las cimbras; procedimientos de descimbramiento y desencofrados, etc.

Comprobación de las condiciones de cimbras y encofrados construidos; resistencia y vigilancia de todos los elementos y del conjunto; solidez de uniones, anclajes y riostras; uniformidad y buen estado de conservación de los paneles de encofrado; juego y estanqueidad de las juntas entre paneles; limpieza del interior de los moldes; aplicación del desencofrado, etc.

Determinación del momento de descimbramiento y/o desencofrado, a la vista de los resultados de los ensayos de información previstos y de las condiciones ambientales.

f) Barras lisas y barras corrugadas de acero a emplear en hormigones armados

Inspección y aprobación de las instalaciones del parque de ferralla.

Recepción de las diversas partidas de acero mediante examen de la documentación exigida al fabricante; inspección visual del acero suministrado y toma de muestras, con la frecuencia que se marca más adelante, para la comprobación de dimensiones y realización de los ensayos de control previstos (rotura y doblado y, en su caso, ensayos de soldabilidad).

Aprobación de los despieces propuestos por el Constructor.

Revisión de la documentación presentada y formada por el Constructor sobre el montaje definitivo de la armadura, donde figuran: número, diámetro y posición de las barras; empalmes y ataduras, separadores, distanciadores y recubrimientos; rigidez de las parrillas; limpieza, antes del hormigonado, de todos los elementos, esporas, parrillas, etc.

Inspección de la armadura montada y firma de la documentación anterior.

g) Elementos accesorios.

Comprende: Barandillas, sumideros, bordillos, tuberías, báculos, piezas prefabricadas de hormigón, instalaciones eléctricas y de gas,....

El control consiste en la aceptación de las piezas y materiales suministrados mediante la realización, en su caso, de los ensayos previstos en el Pliego; así como la vigilancia de la colocación y montaje, dentro de las tolerancias previstas en el Pliego.

17.5.4.- **Control topográfico**

Se consideran como previos, los controles o identificaciones que, se relacionan:

- Identificación y características de bases topográficas de Proyecto.
- Identificación y características de servicios afectados.

Finalizados los trabajos previos al inicio de la obra y fundamentalmente el replanteo general de la misma efectuado conjuntamente con el constructor, y de cuyo acto queda constancia en la denominada "Acta de Replanteo", se procederá al establecimiento, por cada tipo o unidad de obra, de las peticiones mínimas que éste deberá solicitar en cada fase de construcción para poder iniciar los trabajos de los mismos una vez comprobados y considerados "aptos".

El constructor deberá solicitar en cada fase de trabajo, las comprobaciones geométricas necesarias para ajustarse a lo proyectado y demás especificaciones aplicables.

El control geométrico debe comprobar la coincidencia con lo proyectado, estando las tolerancias geométricas dentro de las admisibles según la norma.

Asimismo se deben realizar todas las comprobaciones intermedias que sean necesarias, estableciendo previamente en gabinete todas las cotas y dimensiones intermedias que deben tener las distintas partes de la obra.

Así, en caso de ubicaciones de estructuras y obras de fábrica, el presente Plan de Control deberá realizar la comprobación del replanteo de ejes y dimensiones geométricas en planta antes de proceder a los trabajos de

excavación. De la misma forma se procederá en cuanto al replanteo de alzados y cota de los mismos.

En cuanto a terraplenes y excavaciones, el presente Plan de Control efectuará la comprobación de eje y anchos, así como cotas antes de proceder al inicio de extendido de la subbase. En las diferentes capas el presente Plan de Control comprobará las cotas, espesores, anchos y rasantes en cada una de ellas.

El presente Plan de Control actuará en los campos siguientes:

Revisión en gabinete de los datos que figuran en proyecto para la definición geométrica de obras de fábrica importantes, con objeto de detectar posibles errores.

Comprobación de las bases de replanteo y del replanteo y red de apoyo complementaria, implantada por el Constructor para la ejecución de obras, con indicación de cotas, distancias y situación de ejes.

Comprobación de situación de lindes del ámbito de actuación.

Comprobación de situación de servicios afectados.

Comprobación de fases terminadas de obras en ejecución, con el siguiente detalle:

- Explanaciones:

- Comprobación de ejes, espesor de tongadas y puntos de arraque de taludes.
- Comprobación de ejes, pendientes longitudinales y transversales de los viales, así como marcado conjunto de perfiles en superficies acabadas compactadas.

- Superficies de tránsito rodado:
  - Comprobación de ejes, perfiles, pendientes y secciones tipo.

- Bordillos y encintados:
  - Comprobación de alineaciones, pendientes y acuerdos.

- Baldosas y superficies de acabado peatonales:
  - Comprobación de pendientes transversales y acuerdos.

- Tuberías:
  - Comprobación de alineaciones y pendientes de todas las tuberías.

- Redes de saneamiento y de abastecimiento:
  - Comprobación de alineaciones y cotas de fondo de pozos.
  - Comprobación y situación de uniones, conexiones y cruces.

- Accesos y conexión con servicios generales:
  - Comprobación de situación y condiciones de unión de los accesos con los viales proyectados.
  - Comprobación y estado de las conexiones con los servicios generales.

17.5.5.- **Controles compartidos con la empresa constructora**

Podrán realizarse controles de determinadas zonas de la obra con carácter compartido, interviniendo la Casa de Control de Calidad con la Empresa Constructora adjudicataria de las Obras o con su autocontrol, junto con la subcontrata especializada (pruebas de alumbrado, pruebas de presión, etc.) con el visto bueno de la Dirección Técnica de la Obra.

No obstante se llevarán a cabo los siguientes controles compartidos:

- Comprobación de bases de replanteo
- Replanteo General de las Obras.
- Delimitación del área de actuación.
- Identificación de los servicios afectados.
- Control de procedencia de préstamos.
- Control de acopios en general.
- Control de procedencia de hormigones y suelo cemento.
- Control de procedencia de mezclas asfálticas y productos bituminosos.
- Control de moldes y encofrados estructurales.
- Control meteorológico y de temperaturas.

La ejecución de las instalaciones de gas, ejecutadas por una empresa homologada, así como la calidad de los materiales empleados, deberán estar acreditados por dicha empresa.

17.6.- **TIPO Y FRECUENCIA DE ENSAYOS**

Se incluye un Plan de Control con característica de frecuencia mínima a realizar durante la ejecución de las diversas fases de la obra. Este plan podrá ser incrementado en función de la problemática de los materiales y de la ejecución de la obra.

17.6.1.- **Base de asiento del firme**

- Por cada 3.000 m². de zona excavada con las mismas características o por zonas, si ésta es menor:

- 1 Equivalente de arena.
- 2 Próctor Normal.
- 1 Granulométrico de suelos.
- 1 Límites de Atterberg.

- Por cada 3.000 m². de zona excavada con las mismas características o por zonas, si ésta es menor:

- 1 CBR de laboratorio.

- Por cada 300 m². de zona excavada con las mismas características o por zonas, si ésta es menor:

- 1 Densidad "in situ".
- 1 Contenido de humedad.

17.6.2.- **Terraplenes**

a) Control de procedencia procedentes de excavación
Control de procedencia procedentes de préstamo.

- Por cada 3.000 m³. de material, o una vez cada dos días se emplea menos material:

  - 3 Próctor normal.
  - 1 CBR de laboratorio.
  - 3 Límites de Atterberg.
  - 1 Contenido de humedad.
  - 1 Granulométrico.
  - 1 Contenido de materia orgánica.
  -

b) Control de extensión:

- Por cada tongada:

  - Comprobación de espesor y anchura de las tongadas.

- Por cada 300 m². de tongada, o fracción diaria compactada:

  - 1 densidad "in situ".
  - 1 Contenido de humedad.

17.6.3.- **Terminación y refino de la explanada**

- Comprobación del acabado con la regla de 3 metros.

- Comprobación de rasante longitudinal y peraltes transversales, cada perfil.

17.6.4.- **Subbase granular, zahorras**

a) Control de procedencia:

- Por cada 2.500 m³. de material:
  - 5 Equivalentes de arena.
  - 5 Próctor modificado.
  - 5 Granulométricos.
  - 2 Límites de Atterberg.
  - 1 CBR de laboratorio.
  - 1 Desgaste de Los Angeles.

b) Control de la extensión:

- Por cada tongada:

  - Comprobación del espesor y anchura en cada perfil.
  - Comprobación de rasante longitudinal y peraltes transversales.

- Por cada 200 m². de tongada, o fracción diaria compactada:

  - 1 Contenido de humedad.

17.6.5.- **Aglomerado asfáltico en caliente**

a) Control en acopio:

- Por cada 1.000 m³. de árido grueso o fino, o fracción:

  - 1 Desgaste de Los Angeles.
  - 1 Densidad relativa.
  - 1 Absorción.
  - 1 Coeficiente de pulido acelerado.
  - 1 Adhesividad.

- Por cada 500 m³. de árido clasificado, o una vez a la semana si se emplea menos material:

  - 3 Granulométricos.
  - 1 Indice de lajas.
  - 1 Porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura.
  - 1 Densidad aparente en tolueno.
  - 1 Coeficiente de emulsibilidad.
  - 1 Equivalente de arena.

- De cada partida de ligante bituminoso se exigirá el certificado de análisis correspondiente y se realizará, por cada 20 Tm.:

  - 1 penetración.

b) Control en fabricación:

Previamente se determinará la fórmula de trabajo para cada tipo de aglomerado, con, al menos, cuatro contenidos de betún, incluso el ensayo de inmersión-compresión.

- Por cada 500 Tm. de mezcla, o fracción correspondiente a 1 día, si ésta es menor:
  - 2 Extracciones de betún (mañana y tarde).
  - 2 Granulométricos de áridos, después de eliminar el betún (mañana y tarde).
  - 2 Marshall completos, en caso de mezclas cerradas (mañana y tarde)

- Cada semana:
  - 1 Inmersión-compresión, en caso de mezclas cerradas.
  - Verificación de la exactitud de las básculas de dosificación e indicadores de temperatura.

c) Control de la extensión:

- Comprobación de las características geométricas de cada capa:
  - Espesor, anchura, pendiente transversal en cada perfil.
  - Acabado superficial con la regla de 3 metros.

- Cada 750 m².., o cada semana y sobre la mezcla compactada:
  - 4 Densidades.
  - 4 Proporciones de huecos.

17.6.6.- **Hormigones**

- Por cada tipo de hormigón:

a) Control de procedencia:

- Antes de su ejecución y para cada procedencia, en admisión del árido y dos veces al mes:
  - 1 Granulométrico por tamizado.
  - 1 Contenido de materia orgánica.

b) Control en la ejecución y puesta en obra:

- Cada lote se formará, de forma sucesiva y para cada tipo de hormigón, con el menor de los límites siguientes:
  - 100 m^3.
  - 500 m^2.
  - 100 amasadas.
  - volumen realizado en dos semanas

b-1.- Hormigones en soleras de acera

- En la puesta en obra de cada amasada:
  - 1 Consistencia por cono de Abrahams.
- Cada lote de hormigón o dos veces al día si se emplea menos material:
  - 2 Roturas a compresión de serie de 5 probetas, 1 de reserva.

b-2.- Hormigones armados:

- En la puesta en obra de cada amasada:
  - 1 Consistencia por cono de Abrahams.
- Cada lote de hormigón o dos veces al día si se emplea menos material:
  - 5 Roturas a compresión de serie de 7 probetas, 1 de reserva.

b-3.- Otros hormigones:

- En cada lote de hormigón, para cada tipo:
  - 2 Consistencias por cono de Abrahams.
  - 2 Roturas a compresión de serie de 5 probetas, 1 de reserva.

17.6.7.- **Aceros**

Armaduras pasivas:

Por cada marca, y calidad, tres probetas por diámetro y cincuenta toneladas, con ensayos de:

- Tracción.
- Doblado simple a 180º.
- Doblado-desdoblado.

Mallas electrosoldadas:

Tracción y despegue: Tres por cada diámetro y 20 Tm.

Armaduras activas:

Tracción por cada diámetro y 20 Tm.

17.6.8.- **Baldosas**

- Cada 1.500 m². de baldosa o cada partida, si ésta es menor:
  - 2 Control características geométricas.
  - 2 Control de aspecto y textura.
  - 1 Control de características físicas.
  - Coeficiente de absorción de agua.
  - Heladicidad.
  - Resistencia al desgaste por abrasión.
  - Resistencia a la flexión.
  - Resistencia al choque.

17.6.9.- **Bordillos y encintados de hormigón**

- Cada 1.000 ml. de bordillo o encintado o cada partida, si esta es menor:
  - 2 Controles de características geométricas.
  - 1 control de características físicas.
  - Peso específico.
  - Heladicidad.
  - Resistencia a la flexión.
  - Resistencia a compresión, mediante testigos.

17.6.10.- **Rellenos de zanjas y rellenos localizados**

Antes de comenzar el relleno de las zanjas, se comprobará la alineación y pendiente de todos los conductos.

- Por cada 500 m³. de material, o una vez a la semana si es menor:
    - 1 Próctor normal.

- Por cada 2.000 m³ de material, o una vez a la semana si es menor:
    - 2 Límites de Atterberg.
    - 1 Contenido de humedad.
    - 1 Granulométrico.
    - 1 contenido de materia orgánica.

- Por cada 5.000 m³. de material:
    -1 CBR de laboratorio.

- Por cada 20 ml. y en todas las tongadas, se realizarán:
    - 1 Densidad "in situ".
    - 1 Contenido de humedad.

17.6.11.- **Arena de asiento**

- Cada 1.000 m³. de arena, se determinará:
    - 1 Granulométrico.
    - 1 Contenido de materia orgánica y partículas arcillosas.
    - 1 Equivalente de arena.
    - 1 Terrones de arcilla.

17.6.12.- **Tuberías de alcantarillado**

Cualquier partida, incluso accesorios, irá acompañada de un certificado de características y de garantía del fabricante.

- Se tomará una muestra cada 500 m/l. de cada diámetro, determinándose:

  - 1 Características geométricas.
  - 1 Estanquidad.
  - 1 Aplastamiento.
  - 1 Flexión longitudinal.

- Se realizará un ensayo de estanquidad de la junta en cada diámetro y serie.

- Sobre la tubería instalada se realizarán las pruebas de estanquidad de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Dichas pruebas se realizarán en los tramos donde el cálculo más desfavorable considere tubo lleno, entre pozos.

17.6.13.- **Tuberías de presión**

Cualquier partida, incluso la valvulería y accesorios, irá acompañada de un certificado de características y de garantía del fabricante.

- Sobre la tubería instalada se realizarán las pruebas de presión interior y estanquidad necesarias, de acuerdo con las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

- 1 Prueba de presión, cada 250 m/l. o tramo.

- 1 Prueba de estanquidad, cada 250 m/l. o tramo.

En tuberías de fundición, cada lote se formará cada 1.000 m/l. por cada tipo y diámetro, o fracción y se realizarán los siguientes ensayos:

- 1 Comprobación de procedencia
- 1 Características geométricas
- 1 Características cada tipo valvulería.

17.6.14.- **Tapas y rejillas de fundición**

- Cada 100 uds. de cada tipo o partida o fracción:

    - 1 Características geométricas y marcado.
    - 1 Peso.

17.6.15.- **Alumbrado público**

Será necesario presentar certificado de homologación de los báculos y luminarias utilizados.

- Para la totalidad de la obra:
    - Comprobación de conductos, arquetas y secciones tipo.
    - Comprobación de armarios y conexionamientos.

Una vez completada la instalación, se realizarán las siguientes mediciones y comprobaciones:

- Para la totalidad de la obra:

  - Comprobación de secciones.
  - Comprobación de las caídas de tensión desde el centro de mando a los extremos de los diversos ramales.
  - Aislamiento y puesta a tierra.
  - Comprobación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircui-tos.
  - Comprobación de las conexiones.
  - Comprobación del equilibrio entre fases.
  - Medida de factor de potencia.
  - Identificación de fases y neutro.
  - Medida de iluminaciones y coeficiente de uniformidad.
  - Medida del ángulo de emisión de flujo luminoso.
  - Comprobación de regulación semafórica.

17.6.17.- **Gas natural**

- Para la totalidad de la obra:

  - Comprobación del embalaje del tubo de polietileno.
  - 1 identificación y marcado cada 1.000 metros y diámetro.
  - Comprobación de tuberías, arquetas y secciones tipo.
  - 1 Identificación del expediente técnico de aceptación de resinas.
  - 1 Ensayo de soldabilidad por diámetro de conducción.
  - 1 Prueba de presión de la instalación.

17.6.17.- **Pintura blanca reflexiva**

- Para la totalidad de la obra:

- 1 Determinación del coeficiente de valoración de la pintura según la norma MELC.

- 1 Ensayos de identificación de microesferas.

17.7.- **NORMAS DONDE SE ESPECIFICAN LOS ENSAYOS A REALIZAR**

Los ensayos relacionados anteriormente se realizarán de acuerdo con las siguientes normas, requiriéndose la autorización expresa de la Dirección Facultativa para la aplicación de otra norma:

- Contenido de humedad (NLT-102/72, UNE 103.300)
- Granulométrico de suelos (NLT-104/72, UNE 103.101)
- Granulométrico de áridos (NLT-150/72)
- Granulométrico de filler (NLT-151/72)
- Límites de Atterberg: Límite líquido (NLT-105/72, UNE 103.103)
  Límite plástico (NLT-106/72, UNE 103.104)
- Proctor normal (NLT-107/76, UNE 103.500)
- Proctor modificado (NLT-108/76, UNE 103.501)
- Densidad "in situ" (NLT-109/72)
- CBR de laboratorio (NLT-107, NLT-111/78, UNE 103.502)
- Equivalente de arena (NLT-113/72, UNE 103.109)
- Contenido en materia orgánica (NLT-117/72, NLT-118, UNE 103.204)
- Contenido de sulfatos (NLT-120/72, UNE 103.201)
- Penetración de materiales bituminosos (NLT-124/84, UNE 104.281)
- Desgaste de los Ángeles (NLT-149/72)
- Contenido de ligante (NLT-348)
- Granulométrico de áridos tras extraer el betún (NLT-175/76)
- Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE en los áridos (NLT-152/72)

- Densidad relativa y absorción de áridos gruesos (NLT-153/76)
- Marshall (NLT-159/86 Y 178)
- Ensayo de inmersión-compresión (NLT-172/84)
- Contenido de ligante de mezclas (NLT-174/76)
- Granulométrico árido recuperado de mezclas (NLT-175/76)
- Contenido de agua en emulsiones (NLT-137, UNE 104.281)
- Residuo por destilación (NLT-139, UNE 104.281)
- Sedimentación a los 7 días (NLT-140, UNE 104-281)
- Tamizado de las emulsiones (NLT-142)
- Penetración sobre el residuo de destilación (NLT-124, UNE 104.281)
- Ductilidad sobre el residuo de destilación (NLT-126, UNE 104.281)
- Determinación del coeficiente de limpieza (NLT-172/86)
- Pulimento acelerado de áridos (NLT-174/72)
- Coeficiente de resistencia al deslizamiento (NLT-175/74)
- Densidad aparente de filler en tolueno (NLT-176/74)
- Resistencia a compresión simple de materiales tratados con conglomerantes hidráulicos (NLT-305/90)
- Índice de lajas (NLT-354/74)
- Adhesividad (NLT-335/74)
- Placa de carga (NLT-357/86)
- Contenido de azufre y sulfatos solubles en material granular para suelo cemento (UNE-EN 1744-1)
- Granulometría en material granular (UNE-EN 933-1)
- Densidad in situ suelo cemento (UNE 103503 y ASTM D-3017)
- Fabricación y rotura a compresión de probetas de suelo cemento (NLT 107/108, NLT-305, NLT-310)
- Determinación de la consistencia por el cono de Abrahams (UN 83.313/90)

- Rotura a compresión de probetas de hormigón (UNE-83.301, 83.303 y 83.304/84)
- Baldosas de cemento (UNE-127-001 a 007/90)
- Bordillos y rígolas prefabricados de hormigón (UNE 127-025 a 028/91)
- Resist. desgaste y absorc. de agua adoquines (ASTM-C 936/82)
- Resistencia a compresión de adoquines (DIN 18.501)
- Aceros soldables (UNE 36.068)
- Aceros no soldables (UNE 36.088)
- Mallas electrosoldadas (UNE 36.092)
- Tubos de polietileno de gas natural (UNE 53.333/90)
- Embalaje del tubo de poliet. para gas natural (NT - 12 – GN)
- Tuberías de distribución (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua)
- Tuberías de saneamiento (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones)
- Reglamento electrotécnico de Alta y Baja Tensión
- Tubos y piezas especiales y accesorias de fundición dúctil para canalizaciones con presión (UNE 19-021/91)
- Dureza Brinell (UNE 7-422)
- Rotura a flexotracción de probeta de hormigón (UNE 83.305/86)
- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carreteras.

ENSAYOS AUXILIARES:

- AGLOMERANTES: ADITIVOS Y ADHESIVOS

- Principio y fin de fraguado en cementos UNE 80.102

- Expansión (Le Chatelier) de cementos	UNE 80.102
- Resistencias mecánicas de cementos	UNE 80.101
- Análisis de la pérdida al fuego de cementos	UNE 80.215
- Contenido de cloruros en cementos	UNE 80.217
- Contenido de trióxido de azufre en cementos	UNE 80.215
- Análisis químico de cales y calizas	UNE 80.501
- Fraguado de cales hidráulicas	UNE 80.501
- Resistencias mecánicas en cales	UNE 80.101
- Índice de acidez del agua (pH)	UNE 7.234
- Contenido de sales solubles en agua	UNE 7.130
- Contenido de sulfatos del agua	UNE 7.131
- Contenido total de cloruros del agua	UNE 7.178
- Determin. cualit. de aceites y grasas del agua	UNE 7.235
- Tiempos de trabajabilidad de yesos	UNE 102.031
- Resistencia a flexotracción en yesos	UNE 102.031

- ÁRIDOS Y PIEDRAS NATURALES

  Granitos.

- Absorción de agua de granitos	UNE 22.172
- Resist. al desgaste por rozamiento de granitos	UNE 22.173
- Resist. a las helada de granitos	UNE 22.174
- Resistencia al choque de granitos	UNE 22.179

- TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES.

  Polietileno y P.V.C.

- Estanquidad de tubos de polietileno	UNE 53.131

- Resist. a la presión interna de tubos de P.V.C. UNE 53.112

- PASTAS Y MORTEROS.

- Resistencias mecánicas de morteros UNE 83.821
- Adherencia a la base de morteros UEATC

- ACEROS.

  Aceros, laminados y mallas electrosoldadas.

- Tracción en barras de acero UNE 36.401
- Alargamiento de rotura de barras de acero UNE 36.401
- Comportamiento ante doblado simple a 180º de barras de acero UNE 36.401
- Comportamiento ante doblado-desdoblado a 90º de barras de acero UNE 36.068
- Aptitud al soldeo en obra barras de acero EH-91, art. 71.5
- Características mecánicas a tracción de perfiles laminados de acero UNE 36.401
- Alarg. de rotura de perfiles laminados de acero UNE 36.401
- Doblado simple de perfiles de acero laminado UNE 7.472
- Características geométricas de mallas de acero UNE 36.092
- Resist. a arrancam. de nudo de mallas de acero UNE 36.462

- SOLDADURAS

- Geometría de los cordones de soldadura NBE-MV-104
- Organoléptico de discontinuidades en cordón de soldaduras NBE-MV-104
- Inspecc. uniones soldadas líquidos penetrantes UNE 14.612

- Inspecc. uniones soldadas pruebas radiográficas UNE 14.011

17.8.- **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Es facultad de la Dirección Facultativa de las obras, la interpretación de los resultados obtenidos.

Las condiciones de rechazo de materiales se establecen en el Pliego Particular así como en la normativa general relacionada.

No obstante, la Dirección Técnica podrá aceptar determinados materiales, lotes, obras ejecutadas, piezas, etc., aunque la totalidad de los ensayos no resulten positivos.

Para ello podrá consultar, por separado o conjuntamente, con el Laboratorio de Control de Calidad y con la Empresa Constructora adjudicataria.

Podrá, la Dirección Facultativa, ordenar otros ensayos complementarios que determinen la fiabilidad de los ensayos expuestos, así como el contraste de las densidades "in situ", por el método de la arena.

Los ensayos empleados, que tengan carácter experimental, sujetos a modificación, como los de desgaste de baldosas de cemento, serán indicativos, pero válidos a efectos de rechazo.

Cualquier controversia suscitada entre el Laboratorio de Control de Calidad y la Empresa Constructora, será dirimida, inexorablemente, por la Dirección Técnica de la Obra, y su decisión será inapelable.

17.9.- **INFORMES DE SEGUIMIENTO**

17.9.1.- **Informes sistemáticos**

Todas las actuaciones derivadas del Control se reflejarán o extractarán los resultados, en los impresos correspondientes, adaptados o reformados de acuerdo con los criterios de la Dirección de Obra, a la vista de los propuestos al principio de la obra en base a los modelos normalizados disponibles.

Estos impresos constituirán el soporte de información continua a la Dirección de Obra de la marcha de las obras, estableciéndose de acuerdo con él los tipos y frecuencia de suministro de los mismos, con independencia de que en la oficina existan los archivos correspondientes a disposición de la Administración. Adicionalmente se emitirán los informes especiales fruto de las actuaciones sistemáticas enumeradas en la presente Memoria tales como:

- Informes previos de materiales.
- Informe sobre comprobación de replanteo.
- Informe de progreso de obra y Plan de obra.
- Informe sobre comprobación de cimentaciones de estructuras, etc.

17.9.2.- **Ocasionales**

De forma complementaria a los informes anteriores se emitirán todos aquéllos que reflejen actuaciones del equipo de obra sobre temas que en este momento no se pueda prever, como por ejemplo:

- Informes sobre propuestas de pequeñas modificaciones eventuales.
- Informes ante problemas o incidencias especiales.
- Informes ante falta de calidad importantes y mantenidas.
- Informes de los análisis de datos geotécnicos y de comportamiento, en estructuras, terraplenes, etc.

17.9.3.- **Informes mensuales**

Con independencia de la inclusión de un resumen de los informes ocasionales producidos en el mes, con esta periodicidad se redactará un informe donde se resuman los aspectos más importantes del análisis de la marcha de los trabajos. En dicho informe se resumirán los datos mencionados en el apartado de informes sistemáticos, con los comentarios correspondientes a su explicación y conclusiones.

De manera tentativa se propone el siguiente esquema:

I.- General

I.1 Situación general

- Se realizará una descripción general de la actividad en la obra a lo largo del mes, comentando los tajos que han sido abiertos y los finalizados.

- Se realizará un análisis general sobre las calidades obtenidas en la obra durante el mes, comentando las causas más importantes.

- Se comentarán las previsiones del trabajo para el próximo mes analizando su viabilidad, y la solución de sus condicionantes.

I.2.- Climatología

- Comprobación de temperaturas máxima y mínima diaria.

- Comprobación de condiciones atmosféricas diarias, anotando condiciones de soleamiento, lluvia, nieve o viento.

Dichas anotaciones tendrán especial incidencia en situaciones de extendido y compactado de mezclas asfálticas, en los extendidos y condiciones de compactación y curados de tongadas de grava-cemento y suelos-cemento y en las labores de hormigonado y curado de losas y estructuras.

- Comprobación de temperatura de mezcla asfáltica antes del extendido.

II.- Descripción de la obra realizada

Se realizará una descripción general, de la actividad realizada durante el mes, comentando: zonas en las que se ha trabajado, ritmo alcanzado, influencias en el ritmo de la climatología, maquinaria disponible, servicios afectados, definiciones, etc. Se pasará posteriormente a una descripción particularizada de cada uno de los tajos importantes.

En caso de terraplenes se indicará la procedencia del material (excavaciones o préstamos), comentando las características del material utilizado. Se analizará el comportamiento del equipo de maquinaria en el tajo. Se analizarán todas las interferencias existentes en el tajo y su influencia en el ritmo. Se realizarán posteriormente unos comentarios que comprendan:

- Problemas de calidad y cantidad observados.
- Crítica a los equipos utilizados.
- Crítica a los esquemas de trabajo.
- Sugerencias en cuanto a mejoras de equipos y esquemas.
- Previsión de trabajo y problemas que se pueden plantear, comentando las interferencias que en la actualidad tiene planteadas.
- Cada 2 meses se confeccionarán las documentaciones gráficas precisas de identificación y control de la obra ejecutada, adjuntando soporte informático.
- Cuando se complete un servicio, quedará reflejado gráficamente en planos a escala 1:500, adjuntando soporte informático.
- Reportaje fotográfico (15 x 9 cm.) de elementos singulares.
- Reportaje fotográfico (15 x 9 cm.) del estado actual de los terrenos de la obra, incluyendo, especialmente, los elementos a desaparecer y situación de lindes.
- Reportaje fotográfico (15 x 9 cm.) de elementos estructurales.
- Reportaje fotográfico (15 x 9 cm.) de piezas, válvulas, armarios, centros de transformación, amueblamiento urbano, luminarias, etc.
- Reportaje fotográfico (15 x 9 cm.) del estado final

17.9.4.- **Informe final**

Una vez finalizados los trabajos de construcción se entregará a la Dirección de obra, todos los archivos correspondientes a los resultados derivados del control, debidamente clasificados y ordenados.

- Hojas de resultados de ensayos de laboratorio.
- Libretas y papeles de topografía.
- Planos de liquidación.
- Hojas peticiones.
- Informes por fechas.
- Archivo fotográfico.
- Levantamientos topográficos y geológicos.
- Archivos de auscultación.

Dado el sistema informático propuesto para el almacenamiento de la información correspondiente a la mayor parte de cada archivo mencionado, se suministrará, copia del soporte informático correspondiente.

Así mismo el contratista entregará a la Dirección de las obras el Informe Final de Control. La documentación a incluir en el citado informe comprenderá lo siguiente:

- Plan de Control aprobado.
- Programa de Puntos de Inspección aprobado.
- Informes de inspección de fabricación.
- Certificados y resultados de ensayos destructivos y no destructivos.
- Certificados de materiales ó elementos.
- Localización de materiales, uniones, juntas, etc. Plano o croquis.
- Informes de inspección de obra.

- Certificados y resultados de los ensayos.
- Certificados y resultados de pruebas de carga.
- Certificados de pruebas de presión y estanqueidad de tuberías.
- Resultado de las pruebas en instalaciones.
- Pruebas eléctricas y de iluminación.
- Procedimientos utilizados para la construcción, fabricación, inspección y control.
- Documentación gráfica:
    - Planos generales con cotas definitivas.
    - Planos generales de la urbanización de pavimentación y señalización.
    - Planos generales de red de abastecimiento.
    - Planos generales de red de alcantarillado.
    - Planos generales de redes eléctricas y alumbrado.
    - Planos generales de red de gas.
    - Planos generales de red telefónica.
    - Planos generales de acometidas a solares resultantes.

Dichos planos, digitalizados a escala 1:500, deberán adjuntarse con soporte informático.

ANEJO Nº 18

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

ANEJO Nº 18.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

ÍNDICE

18.1.- INTRODUCCIÓN

18.2.- CONDICIONANTES DE DISEÑO

18.2.1.- Espacio de paso libre

18.2.2.- Itinerarios peatonales

18.2.3.- Aparcamientos

18.2.4.- Otros elementos

ANEJO Nº 18.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

18.1.- **INTRODUCCIÓN**

El presente Proyecto cumple con los preceptos de la legislación de accesibilidad y supresión de barreras de Castilla y León, según lo establecido en la Ley 3/98, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras, y en el Reglamento que la desarrolla aprobado por Decreto 188/2001, de 30 de agosto.

Asimismo, cumple con la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, norma de rango estatal.

Por último, también se han tenido en cuenta las determinaciones fijadas en la Ordenanza Municipal de Accesibilidad Integral del Ayuntamiento de Salamanca, aprobada en Sesión Plenaria de 9 de noviembre de 1995.

18.2.- **CONDICIONANTES DE DISEÑO**

18.2.1.- **Espacio de paso libre**

Todos los recorridos peatonales que se diseñan disponen de un ancho superior a 1,80 m. y sin limitación de altura, puesto que el ancho mínimo de acerados se ha fijado en 2,50 m., sin cubierta, en cumplimiento de lo dispuesto

en el artículo 16.1 del Reglamento de accesibilidad y supresión de barreras y del artículo 5.2 de la orden TMA/851/2021.

18.2.2.- **Itinerarios peatonales**

Los itinerarios peatonales disponen de una pendiente máxima transversal del 2%, siendo la rasante longitudinal con pendiente inferior a 6% (la máxima pendiente longitudinal es del 3,66%, en un tramo de la calle H-Central), en aplicación del artículo 18.4.b y c del citado Reglamento y del artículo 5.2 de la Orden TMA/851/2021.

18.2.3.- **Aparcamientos**

El número total de plazas de aparcamiento dispuestas en viario público es de 690 plazas, y de ellas 23 son plazas PMR. Por tanto, el número de plazas PMR que se han reservado supera el rango de 1 por cada 40 o fracción adicional, que sería de 18 plazas.

Estas plazas cumplen con las dimensiones y requisitos mínimos establecidos en el en el artículo 5 del Reglamento de accesibilidad y supresión de barreras y del artículo 35 de la orden TMA/851/2021.

18.2.4.- **Otros elementos**

En el diseño de otros elementos como parques, jardines, pavimentos, rejillas, alcorques, tapas, vados peatonales, pasos peatonales y mobiliario urbano se ha han cumplido las especificaciones establecidas en el Reglamento de

accesibilidad y supresión de barreras y en la orden TMA/851/2021.

ANEJO Nº 19

PROTECCIÓN AMBIENTAL, ARQUEOLÓGICA Y DEL PATRIMONIO CULTURAL

ANEJO Nº 19.- PROTECCIÓN AMBIENTAL, ARQUEOLÓGICA Y DEL PATRIMONIO CULTURAL

ÍNDICE

19.1.- ANTECEDENTES

19.2.- PROTECCIÓN AMBIENTAL

19.2.1.- Justificación del cumplimiento de las condiciones exigidas en el informe de impacto ambiental.

19.2.2.- Medidas correctoras de índole ambiental recogidas el Proyecto de Urbanización

19.2.3.- Presupuesto de Medidas Correctoras y Programa de Vigilancia Ambiental

19.3.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO

ANEJO Nº 19.- PROTECCIÓN AMBIENTAL, ARQUEOLÓGICA Y DEL PATRIMONIO CULTURAL

19.1.- **ANTECEDENTES**

El ***Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004***, aprobado definitivamente por la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León mediante la *Orden FOM/59/2007, de 22 de enero (BOCYL de 23 de enero de 2007)*, y la Modificación nº 1 (Puerto Seco) del Plan General de Ordenación Urbana, aprobada definitivamente mediante la *Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo de 2009 (BOCYL de 15 de junio de 2009)*, clasificaron los ***terrenos correspondientes al Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» como suelo urbanizable delimitado, calificándolos con un uso destinado al transporte.***

ZALDESA, S.A., sociedad municipal, es la responsable del desarrollo del citado Sistema General, y promovió la redacción del "Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco", el cual fue aprobado definitivamente por Resolución de Alcaldía de 10 de marzo de 2011 (BOCYL de 4 de abril de 2011).

Se presenta a continuación una imagen final del *plano de ordenación* finalmente aprobado para este ámbito en el citado instrumento de planeamiento de desarrollo.

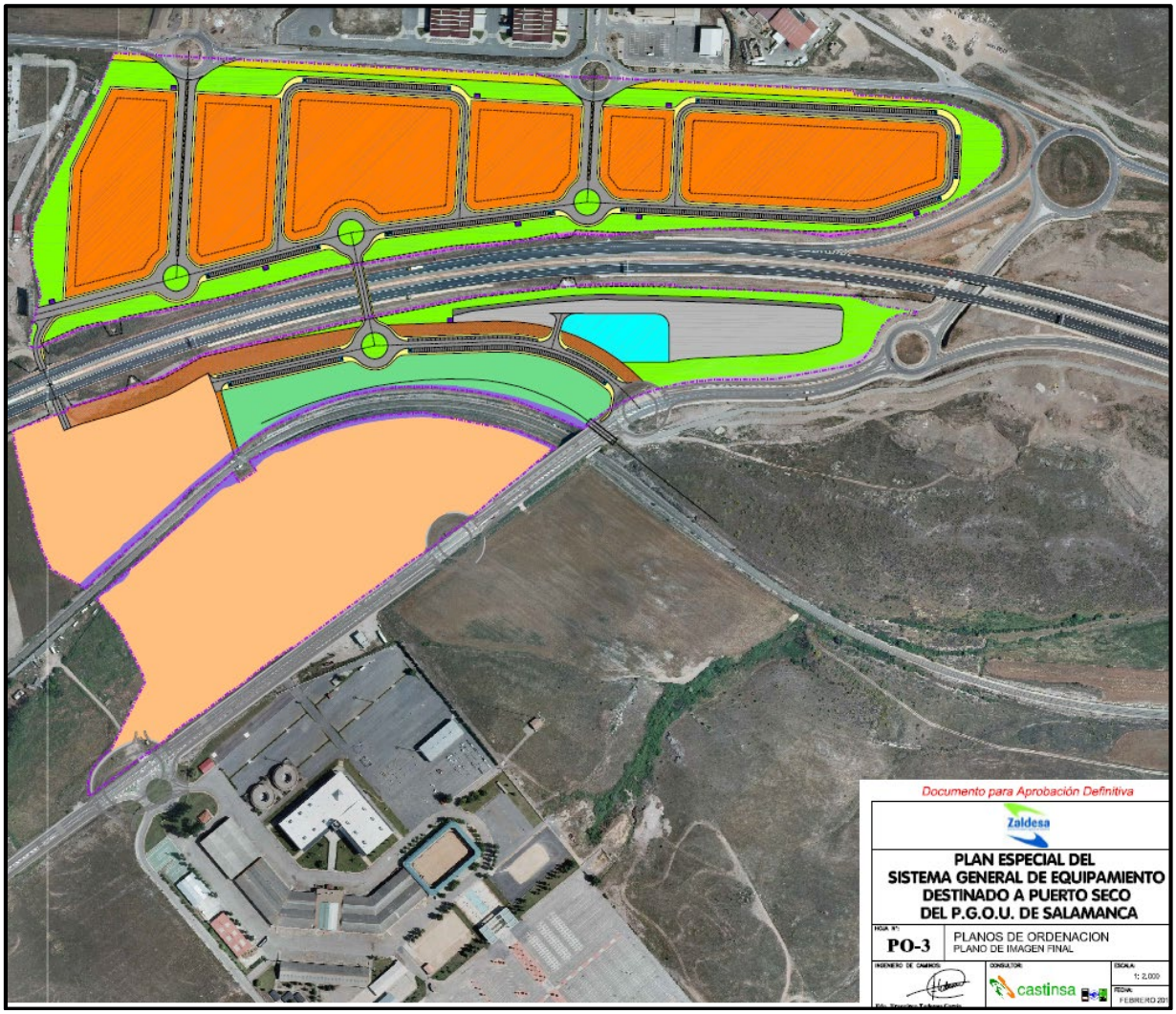


Imagen final de la ordenación recogida en el documento del Plan Especial Aprobado.

Transcurridos más de diez años desde la fecha de aprobación mencionada, la sociedad **ZALDESA**, cuyo accionado ha sido modificado y a día de hoy es una empresa perteneciente en su totalidad al Ayuntamiento de Salamanca (y por tanto 100% pública), con el ánimo de desarrollar el citado Sistema General para poner a disposición de operadores logísticos y de transporte suelos que alberguen actividades de este tipo, de los que tan necesitada está la capital y provincia salmantina, **planteó modificar el instrumento de planeamiento de desarrollo aprobado previamente con el fin de hacerlo más atractivo a las empresas dedicadas a estas actividades.**

Para tal fin la consultora CASTINSA redactó la documentación urbanística y ambiental vinculada, de la ***Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca,*** que se aprobó definitivamente el 20 de febrero de 2024 por la Comisión de Fomento del Ayuntamiento de Salamanca.

Dentro de la tramitación administrativa de este instrumento urbanístico, el Ayuntamiento de Salamanca presentó la solicitud de inicio del procedimiento de ***evaluación ambiental estratégica simplificada***, acompañada del Documento Ambiental Estratégico, ante el órgano ambiental *(Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León)*, al encontrarse encuadrada de esta actuación en el artículo 6.2 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre*. El citado artículo 6.2 especifica que, entre otros supuestos, las ***modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el artículo 6.1 serán objeto de una evaluación estratégica simplificada***, cuyo procedimiento se regula en los artículos 29 a 32, y de conformidad con los criterios establecidos en el Anexo V.

A su vez, el artículo 5.2.f) de la Ley de evaluación ambiental define como modificaciones menores ***los cambios en las características de los planes o programas ya adoptados o aprobados que no constituyen variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que producen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia***.

Con la documentación presentada, y de conformidad con lo establecido en los artículos 30 y 31 de la Ley de evaluación ambiental el órgano ambiental realizó consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, orientadas a conocer si el plan o programa a evaluar podía tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Para finalizar el trámite, mediante la *ORDEN MAV/960/2022, de 26 de julio*, se formuló el ***informe ambiental estratégico de la modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca***, publicando esta Resolución en el Boletín oficial de la comunidad *(BOCYL nº149, de 3 de agosto de 2022).*

Tras la obtención de la resolución ambiental favorable, y mediante Acuerdo del Pleno del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca de 8 de marzo **se a*probó definitivamente el documento urbanístico*** de la *Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del PGOU de Salamanca,* publicando la misma en BOCyL nº75, de 17 de abril de 2024.

Actualmente se ha elaborado el **Proyecto de Urbanización del citado Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco**, que consiste en el proyecto técnico de ejecución de las obras de urbanización señaladas en el instrumento de planeamiento de desarrollo aprobado (Modificación nº1 del Plan Especial). En este caso, el proyecto está contemplado dentro de los supuestos establecidos en el Anexo II de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental*; concretamente se incardina dentro del ***Grupo 7. Proyectos de infraestructuras. a) Proyectos de zonas industriales***, habiendo sido necesario someter el Proyecto al trámite de evaluación de impacto ambiental simplificada, previa presentación de un Documento Ambiental.

Mediante ***RESOLUCIÓN de 27 de septiembre de 2024, de la Delegación Territorial de Salamanca,*** *se dictó el informe de impacto ambiental del proyecto de urbanización (Expte.: EIAS/2024/SA/020), publicando el mismo en el BOCyL nº194, de 4 de octubre de 2024.* Se adjunta a continuación la publicación en el BOCYL de esta Resolución Ambiental favorable del Proyecto.

I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

D. OTRAS DISPOSICIONES

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca

RESOLUCIÓN de 27 de septiembre de 2024, de la Delegación Territorial de Salamanca, por la que se dicta el informe de impacto ambiental del proyecto de urbanización de la modificación n.º 1 del plan especial del sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, ubicado en el término municipal de Salamanca, promovido por el Ayuntamiento. Expte.: EIAS/2024/SA/020.

El titular de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, en relación con lo establecido en el artículo 11.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en virtud de las atribuciones conferidas por el artículo 52.2 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, es el órgano competente para dictar informe de impacto ambiental.

En este caso el proyecto está contemplado en el siguiente supuesto del Anexo II de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, Grupo 7. Proyectos de infraestructuras. a) Proyectos de zonas industriales.

Conforme establece el artículo 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental el órgano ambiental formulará el informe de impacto ambiental, que podrá determinar de forma motivada, de acuerdo con los criterios del anexo III, si dicho proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria o, por el contrario, no tiene efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el correspondiente informe de impacto ambiental.

Considerando adecuadamente tramitado el expediente, vista la propuesta de la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo de Salamanca, las observaciones y la documentación presentada,

RESUELVO

Dictar el Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de urbanización de la modificación n.º 1 del plan especial del sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del PGOU de Salamanca, ubicado en el término municipal de Salamanca y promovido por el Ayuntamiento de Salamanca, que figura como anexo a esta Resolución. Expte.: EIAS/2024/SA/020.

CV: BOCYL-D-04102024-21

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y en el artículo 59 del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, este Informe de Impacto Ambiental se notificará al promotor y al órgano sustantivo y se publicará en el Boletín Oficial de Castilla y León para general conocimiento, comunicándoselo a los interesados y al Ayuntamiento en cuyo término municipal se ubique el proyecto.

Salamanca, 27 de septiembre de 2024.

El Delegado Territorial,
Fdo.: Eloy Ruiz Marcos

CV: BOCYL-D-04102024-21

ANEXO

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN N.º 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA, UBICADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALAMANCA Y PROMOVIDO POR EL AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA. EIAS/2024/SA/020.

1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se encuadra dentro del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca. Dicho Plan Especial fue aprobado definitivamente por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Salamanca de 10 de marzo de 2011, publicándose dicha aprobación en el Boletín Oficial de Castilla y León n.º 65, de fecha 4 de abril de 2011.

Posteriormente se presentó una Modificación Puntal de dicho Plan Especial, que es la Modificación n.º 1 que fue sometida al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, y fue evaluada por Orden MAV/960/2022, de 26 de julio, por la que se formuló el informe ambiental estratégico de la Modificación n.º 1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento del Puerto Seco del Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, publicando esta Resolución en el Boletín Oficial de la comunidad (B.O.C. y L. n.º 149, de 3 de agosto de 2022).

Actualmente se ha elaborado el Proyecto de Urbanización del citado Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco, que consiste en el proyecto técnico de ejecución de las obras de urbanización señaladas en el instrumento de planeamiento de desarrollo aprobado (Modificación n.º 1 del Plan Especial), el cual es objeto de análisis a efectos ambientales en el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El ámbito territorial previsto para el desarrollo del proyecto se encuadra dentro del término municipal de Salamanca, situado al nordeste de la provincia. Los terrenos comprendidos en el ámbito de este Sistema General están situados al oeste del término municipal, quedando emplazados entre la carretera CL-517, la carretera N-620 y el término municipal de Doñinos de Salamanca.

Este ámbito general queda dividido como en tres zonas independientes debido a la existencia de las siguientes infraestructuras o elementos territoriales que hacen de limite en cada zona:

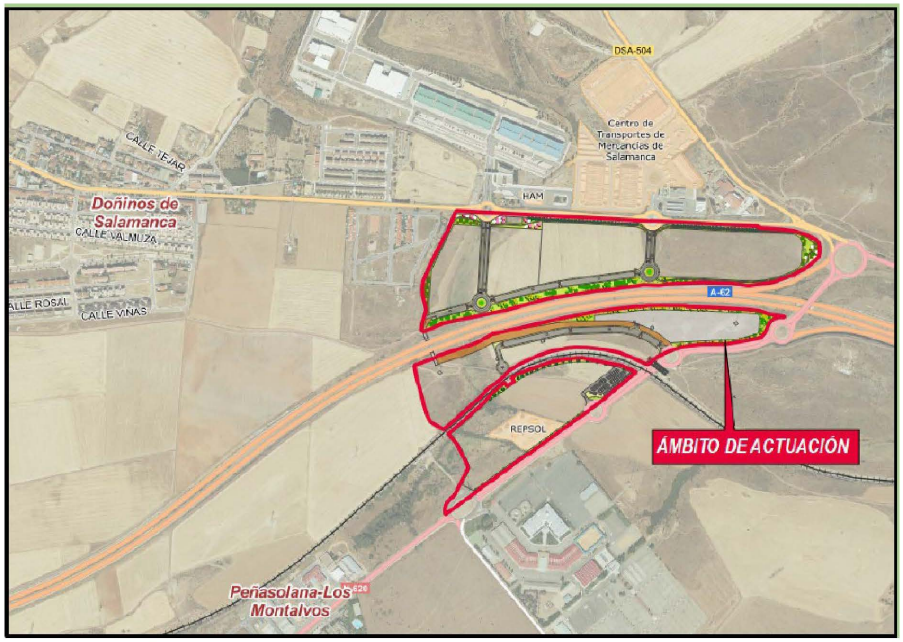
- Carretera CL-517. Constituye el límite Norte de todo el Proyecto que abarca los Sistemas Generales que se van a desarrollar.
- Autovía A-62: Está delimitada por la zona expropiada por el Ministerio de Fomento y que hace de límite entre sur de la zona anterior (Sector norte) y el límite norte de la Zona 2 situada, en medio del Proyecto.
- Línea de Ferrocarril Salamanca a Fuetes de Oñoro: Delimitada también por la zona expropiada. Que constituye el límite sur de este sector del medio (Zona 2) y el norte del sector situado mas al sur (Zona 3).

- Vereda de «Los Mártires»: Tiene una anchura legal de 20,89 metros, aunque la realidad física de la misma sobre el terreno es de anchura variable y pasaría por el sur de la zona intermedia del proyecto o Zona 2.

- Carretera N-620. Constituye el límite sur de todo el Proyecto y coincide con la zona expropiada por el Ministerio de Fomento.

Siendo la superficie total del ámbito del Sistema General 418.078,52 m², similar al ámbito definido en el Plan Especial vigente.

Para acceder a las tres zonas en las que está dividido el sistema general «Puerto Seco» existen dos ejes viarios claramente diferenciadas. Desde la carretera CL-517 se accede mediante las dos glorietas existentes que a su vez proporcionan acceso al Centro de Transportes y al Mercasalamanca, y desde la carretera N-620 se accede desde las tres glorietas existentes que también permiten el acceso a los sectores de «Las Malotas», «Las Lanchas» y «Peña Alta».



Ámbito de actuación del Proyecto de Urbanización de la Modificación N.º1, del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco, del PGOU de Salamanca.

Resumidamente las obras de urbanización concretas que se van a llevar a cabo son las siguientes:

- Red viaria: Consistente en entramado viario interior previsto para este ámbito en la Modificación n.º 1 del Plan Especial, con el trazado y las características geométricas establecidas en el mismo, así como el tipo de firme elegido. Los accesos al Sistema General Puerto Seco se realizan desde las glorietas existentes en la carretera CL-517 y en la carretera N-620.

Respecto a la red viaria interior, en el espacio comprendido entre la autovía A-62 y la carretera CL-517, se estructura a partir de dos viales principales de acceso que parten de las glorietas existentes en la carretera CL-517 y que finalizan en dos nuevas glorietas, unidas ambas por un vial que permite el acceso a la totalidad de las parcelas de esta zona del Sistema General. La longitud total de estos viales es de 338,00 metros lineales, disponiendo los mismos de doble calzada de 8,00 m. separadas por una mediana de 3,00 m., y aceras en ambos laterales de 2,50 m. Respecto a la zona comprendida entre la autovía A-62 y la línea de ferrocarril Salamanca a Fuentes de Oñoro, la ordenación se estructura en torno a un vial que discurre sensiblemente paralelo a la citada línea de ferrocarril, que parte de la glorieta existente situada en la carretera N-620, en las proximidades del paso sobre la citada línea de ferrocarril. Este vial tiene una anchura de 20,50 m, con una calzada de 8 m de anchura, un aparcamiento en batería de 5,00 m de anchura en uno de sus lados y de 2,50 m en el otro y aceras de 2,50 m de anchura a ambos lados, terminando en una glorieta que hace las funciones de fondo de saco. Paralelo a este vial y al norte del mismo, discurre el nuevo trazado de la «Vereda de los Mártires».

Se completa la estructura de la red viaria con una gran zona de aparcamiento a la cual se accede desde una segunda glorieta existente en la carretera N-620, y que, además, sirve de entrada a la parcela situada entre la línea de ferrocarril Salamanca a Fuentes de Oñoro y la carretera N-620.

- Jardinería: Se han dispuesto por su funcionalidad la distribución de las zonas verdes en la periferia de todo este Sistema General. Consistente principalmente en una banda de arbolado en su zona periférica, de modo que se amortigüe el ruido ligeramente y se alcance una mayor integración ambiental de toda la zona. En estas zonas se ha previsto una red de riego por goteo con el objeto de servir de apoyo al arraigo de las diferentes especies arbóreas plantadas.

- Abastecimiento de agua y redes de distribución y riego. Se plantea en principio una solución provisional en la que el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco se realiza desde una nueva tubería que está ejecutando el Ayuntamiento de Salamanca y que unirá el depósito de «Cañones» y el depósito de «El Polvorín», y que tendrá en ese punto un mayor caudal y una mayor presión. La solución definitiva en un futuro para resolver el abastecimiento al Sistema General Puerto Seco está vinculada a la ejecución de un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca, incluyendo «Las Malotas», «Las Lanchas», «Peña Alta», Puerto Seco, Centro de Transporte de Mercancías de Salamanca y la Unidad Agroalimentaria de Salamanca, cuyas obras quedan definidas en el «Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla.

- Red de alcantarillado de residuales. Se ha proyectado una red de alcantarillado separativa, en la que se disponen conductos independientes para la evacuación de las aguas residuales y de las pluviales, a fin de hacer posible la conexión de la red específica de aguas residuales del ámbito de este Sistema General a la red municipal existente, que tiene como destino final la EDAR de Salamanca. A esta red de residuales también se incorporará el caudal procedente del vaciado de un tanque de tormentas.

CV: BOCYL-D-04102024-21

- Red de alcantarillado de pluviales. Por el interior del ámbito del Sistema General Puerto Seco discurre un cauce sin denominación, pero conocido en la zona como el arroyo de los Mártires, que drena una pequeña superficie de 2,3 Km^2, siendo su régimen hídrico marcadamente estacional. Dado que la zonificación y distribución de usos funcionales planteada para el Puerto Seco de Salamanca es incompatible con la presencia en superficie del citado arroyo, se ha considerado como mejor solución técnica la entubación del mismo a su paso por esta zona logística, al igual que presenta en su tramo aguas abajo a su paso por el Polígono Agroalimentario y por el vertedero municipal de residuos inertes. El ámbito contará con una red específica de alcantarillado de aguas pluviales la cual recogerá las aguas de escorrentía incidentes en los viales y parcelas del Sistema General Puerto Seco, que se evacuan en el punto más bajo de la cuenca vertiente, situado al noroeste del sector, conectando, previo paso por el tanque de tormentas con una capacidad de 444,40 m^3, que verterá con la tubería de entubado al arroyo de «Los Mártires».

  Este entubamiento se realizará en gran parte de su longitud mediante tubería de hormigón armado de 1800 mm de diámetro, a excepción de una zona que se realizará mediante un marco de hormigón armado de 1500 x 1500 mm. debido a que la rasante del nuevo vial no es compatible con la tubería de 1800 mm .Como parte del estudio hidrológico e hidráulico del Arroyo de los Mártires que se recoge en el Proyecto de Urbanización, se han determinado los caudales de avenidas extraordinarias de este arroyo y con ellos se ha comprobado, para ambas secciones, el dimensionamiento del entubado propuesto.

- Energía eléctrica. Se definen los elementos constructivos de la obra civil necesarios para canalizar las redes de distribución de energía eléctrica en la urbanización, formadas por las canalizaciones subterráneas y los edificios prefabricados de los centros de transformación, que pasarán a ser propiedad de Iberdrola.

- Alumbrado público. Se ha diseñado teniendo en cuenta el Reglamento de Eficiencia Energética del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, que establece los parámetros para los distintos viales que componen este proyecto.

- Canalizaciones para comunicaciones electrónicas. Se han dispuesto canalizaciones telefónicas y de telecomunicaciones de carácter público bajo las aceras de los viales que cumplen los requisitos transmitidos por las diferentes compañías operadoras, dejando libres además dos tritubos adicionales.

- Red de gas. El diseño de la red de gas se realizará conforme a las directrices de la Compañía Distribuidora Gas Natural Castilla Y León, habiéndose previsto la conexión a las instalaciones contiguas.

- Seguridad y tráfico. En este ámbito se plantea disponer un CCTV formado por los siguientes elementos: Rack 19» de intemperie, Cámaras PTZ, Cámaras LPR. Se dispone de una cámara de cada tipo en cada una de las glorietas previstas en la calle H-Norte.

CV: BOCYL-D-04102024-21

Así quedaría el reparto de las superficies establecido en la Modificación n.º1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE PUERTO SECO									
USOS PORMENORIZADOS		*DENOMINACIÓN*	*SUPERFICIES DE SUELO*			*EDIFICABILIDADES*			
			PARCIAL (M2)	*TOTAL (M2)*	*(%)*	*ÍNDICE (M2/M2)*	*PARCIAL (M2)*	*TOTAL (M2)*
ZONA CLASE TRANSPORTE		MANZANA 1	25.981	244.032	8,37%	0,789038	20.500,0	81,973,3
		MANZANA 2	24.970			0,800961	20.000,0	
		MANZANA 3	41.199			0,008495	350,0	
		MANZANA 4	51.257			0,204850	10.500,0	
		MANZANA 5	30.951			0,094449	2.923,3	
		MANZANA 6	69.674			0,387519	27.000,0	
AMPLIACIÓN PLATAFORMA INTERMODAL	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	MANZANA 7	27.062	27.062	6,47%	0,018476	500,0	
	AMPLIACIÓN VÍA MANGO	MANZANA 8	18.567	18.567	4,44%	0,010772	200,0	
ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS		ZONA VERDE 1	5.531	51.872	12,41%	-	-	-
		ZONA VERDE 2	5.800					
		ZONA VERDE 3	23.220					
		ZONA VERDE 4	10.190					
		ZONA VERDE 5	7.131					
SERVICIOS URBANOS		CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	180	1.220	0,29%	-	-	-
		TANQUE DE TORMENTAS	720					
		TORRES AT ELÉCTRICAS	320					
NUEVO TRAZADO VÍA PECUARIA			11.473	11.473	2,74%	-	-	-
RED VIARIA		VIARIO	48.944	55.400	13,25%	-	-	-
		RESERVA SUELO AMPLIACIÓN C-517	6.456					
INFRAESTRUCTURAS		INFRAESTRUCTURA VIARIA (ESTADO)	3.965,52	8.452,52	2,02%	-	-	-
		INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (ADIF)	4.487					
TOTAL SECTOR			*418.078,52*	*418.078,52*	*100,00%*	-	-	-
ZONAS PÚBLICAS ACTUALES SECTOR		CAÑADA DE LOS MÁRTIRES	7.022	8.212	1,96%	-	-	-
		DESAGÜE OBRA DE FÁBRICA	1.190					
TOTAL ZONAS A LAS QUE SE LE APLICA EDIFICABILIDAD			409.866,52	409.866,52	98,04%	0,20	-	81973,3

CV: BOCYL-D-04102024-21

2. DOCUMENTO AMBIENTAL.

El Documento Ambiental analizado es de junio 2024, elaborado por Castinsa. Comienza con los antecedentes que enmarcan dentro de los instrumentos urbanísticos el proyecto evaluado. Se señala el epígrafe por el que se somete a EIA simplificada. Se establece el encuadre territorial de proyecto. Cuenta con un apartado donde se justifica que no es posible plantear alternativas, en especial de ubicación, debido a que se trata de un instrumento de gestión urbanística (Proyecto de Urbanización) que derivan de otros instrumentos de planeamiento previamente delimitados y definidos en el PGOU de Salamanca. Los terrenos donde se ubica el presente proyecto reúnen las condiciones urbanísticas y legales necesarias para su desarrollo dentro del término municipal de Salamanca y, en consecuencia, este proyecto plantea una única alternativa en cuanto a la localización. Por tanto ya que las actuaciones que plantea desarrollar el Proyecto de Urbanización ya fueron evaluadas ambientalmente en su momento (a través de la evaluación ambiental estratégicas a las que se ha sometido) en lo que respecta a la localización y ordenación detallada, el presente Proyecto tan solo introduce algunos ajustes derivados para dar cumplimiento a los informes de las compañías de servicios a las que se prevé acometer, o informes municipales vinculados a las infraestructuras que incluye el proyecto.

El DA continua con la descripción del medio físico, biótico, perceptual y cultural y afectado, para pasar a la identificación y descripción de las alteraciones o impactos en cada una de las fases del proyecto.

Cuenta con un apartado donde se hace un estudio de la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidente graves o catástrofes.

Para pasar finalmente a proponer una serie de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que son presupuestadas y un Programa de Control y Seguimiento Ambiental para ver su grado de cumplimento tonto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento. Incluye tres anexos: Uno con el Informe Ambiental Estratégico de la MP N.º 1 del Plan Especial, otro con documento fotográfico y el tercer anexo de Planos.

3. TRAMITACIÓN Y CONSULTAS REALIZADAS.

3.1. *Inicio del procedimiento:* Con fecha 2 de julio de 2024 fue remitido por el Ayuntamiento de Salamanca, en este caso es el promotor y el órgano sustantivo, la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, junto con el Documento Ambiental, que fue enviada al Servicio de Evaluación Ambiental y reenvida por dicha unidad por ser de nuestra competencia.

3.2. *Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.* De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se procede el 3 y el 4 de julio del 2024 por parte del S.T. de Medio Ambiente a la apertura del trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas que se relacionan en la siguiente tabla. La relación de los consultados, así como los informes recibidos se reflejan en la misma:

ADMINISTRACIONES Y/O PERSONAS INTERESADAS	*CONTESTACIÓN*
Ayuntamiento de Salamanca	X
Diputación Provincial de Salamanca	
Confederación Hidrográfica del Duero	X
S. T. de Cultura y Turismo de Salamanca	X
S.T. de Agricultura y D.R. de Salamanca	
S.T. de Movilidad y T.D. de Salamanca	
S.T. de Sanidad de Salamanca	X
S.T. de Industria, C. y E. de Salamanca	
Secretaría Territorial -Sección de Protección Ciudadana	X
S.T. de M.A. (Sección de Protección Ambiental)	X
S.T. de M.A. (Área de Medio Natural)	X
Ecologistas en Acción de Salamanca	
Subdelegación del Gobierno en Salamanca	X

Dentro de los informes emitido cabe señalar los siguientes:

- El informe de la Confederación Hidrográfica del Duero: Se señala que al tratarse de un instrumento de planeamiento urbanístico, y atendiendo a lo dispuesto en los artículos 52.4 de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, 153 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de enero, así como por el artículo 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, este Organismo de cuenca, a fecha 22 de abril de 2022 emitió el informe relativo al mencionado instrumento de planeamiento, en el que se evaluaron las posibles afecciones del planeamiento propuesto sobre el dominio público hidráulico, sus zonas de protección, el régimen de corrientes, la disponibilidad de recursos para atender las nuevas demandas y demás aspectos relacionados con el dominio público hidráulico.

  En consecuencia, se remite copia del citado informe, a fin de que sea considerado por el Órgano Ambiental en la tramitación del procedimiento de EIA simplificada.

- Informe de Servicio Territorial de Cultura de Salamanca: En el que se señala que con motivo de la redacción del estudio de viabilidad del Puerto Seco se efectuó en 2008 una prospección arqueológica cuyo informe fue recibido de conformidad por la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural en la sesión celebrada el día 2 de octubre de 2008. Aunque los resultados de la prospección fueron negativos, en dicho informe se puso de manifiesto la mala visibilidad existente en el curso de los trabajos y se proponía la realización de un control arqueológico de los movimientos de tierra, propuesta que se considera necesario incorporar como medida correctora en fase de obra. Asimismo, nos remite dicho informe arqueológico de la prospección realizada en 2008, para que se adjunte a la Documento Ambiental.

Todos los informes emitidos han sido favorables y se han tenido en cuenta para el análisis de la actuación según los criterios que se detallan a continuación, aquellos informes que han establecido condiciones, estas han sido incorporadas en el condicionado de la presente Resolución.

CV: BOCYL-D-04102024-21

4. ANÁLISIS DEL PROYECTO SEGÚN LOS CRITERIOS DEL ANEXO III.

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

a) *Dimensiones y diseño del conjunto del proyecto:* Dado que se trata planeamiento de desarrollo (Plan Especial) fue donde se ya se estableció la ordenación detallada más adecuada para este ámbito, habiendo sido evaluada favorablemente a efectos ambientales durante la tramitación de la Evaluación Ambiental Estratégica simplificada, el Proyecto de Urbanización actual no introduce a efectos ambientales nuevas afecciones de las ya evaluadas previamente, al mantener los mismos criterios vinculados a la ordenación, ocupación del territorio y dotación de servicios presentados anteriormente.

La superficie ocupación de ámbito del proyecto es 418.078,52 m², luego se trata de un ámbito de actuación grande que viene definido en el Plan Especial que ya fue evaluado favorablemente en la evaluación estratégica.

Si bien la obra civil que comprende este proyecto si implica un gran movimiento de tierras, variables en el tiempo: desbroce, excavación, moldeado del terreno, aporte de tierras, realización de zanjas para conexión de servicios (redes de abastecimiento, saneamiento y telefonía y energía eléctrica), que repercutirán directa o indirectamente sobre el medio edáfico principalmente.

Si bien el diseño del viario interno del Sistema General se ha estructurado de forma que permita aprovechar en lo posible la configuración geomorfológica del terreno, partiendo de la base de dar continuidad a las infraestructuras y viales que acotan el ámbito (carreteras N-620 y CL-517 desde las cuales se accederá); por lo tanto, no se producirá una modificación severa en las formas naturales del relieve que presenta en la actualidad.

b) *Acumulación de proyectos:* Este Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco, se encuentra adscrito a los sectores de suelo urbanizable industrial «Las Malotas», «Las Lanchas», «Peña Alta» y «Las Rubieras», programados en el Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca. Luego se trata de una zona industrial con distinto grado de desarrollo. Es este caso el proyecto deriva del planeamiento de general establecido en el PGOU de Salamanca y que se consolida en el planeamiento de desarrollo o Plan Especial de estos sistemas Generales, luego la acumulación de proyectos en este caso, deriva de una planificación previamente estudiada y valorada por sus correspondientes evaluaciones estratégicas en la que la zona se ha considerado la más adecuada.

c) *Utilización de recursos naturales:* el principal recurso que se emplea es el suelo, con una nueva superficie de ocupación de 418.078,52 m², casi 42 ha, de las cuales más del 84% de la superficie quedará ocupado por la red viaria, servicios urbanos y manzanas destinadas a la logística y transporte.

El balance de tierras estimado para el desarrollo de las obras de urbanización arroja un volumen de 119.315 m³ de tierras que se generará como resultado de la excavación, las cuales se aprovecharán en su integridad como relleno, siendo preceptivo aportar 39.213,90 m³ de tierras adicionales procedentes de graveras y canteras autorizadas.

CV: BOCYL-D-04102024-21

Las necesidades de aguas para el sector provendrán de la red de abastecimiento municipal que llegan al Sistema General Puerto Seco se realiza desde una nueva tubería que está ejecutando el Ayuntamiento de Salamanca y que unirá el depósito de «Cañones» y el depósito de «El Polvorín», y que tendrá en ese punto un mayor caudal y una mayor presión. En un futuro se prevé la ejecución de una un nuevo Sistema General de Abastecimiento que suministre agua potable conjuntamente a todos los sectores establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana en el Oeste de Salamanca. Cuyas obras quedan definidas en el «Proyecto de mejora de la red de distribución del agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de La Pinilla (que no forman parte de este proyecto).

d) *Generación de residuos:* Durante la fase de obra se producirán principalmente RCD generados por las obras de urbanización de este Sistema General de Equipamiento, los cuales se pueden llegar a acopiar directamente en el suelo, procederán de las siguientes actuaciones: Despeje y desbroce del terreno, excavaciones de zanjas, pozos y arquetas, recortes de materiales utilizados en las obras (tubos, conducciones, canalizaciones, etc.). El Proyecto de urbanización incorpora en su Anejo n.º20 el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción, en que se cuantifican la cantidad de residuos que se van a producir y como se van a gestionar.

Las tierras procedentes del movimiento de tierras se reutilizarán para rellenos de la propia obra, siempre que sean aptos según los ensayos geotécnicos. Asimismo, se disponer en el ámbito de actuación y durante el desarrollo de las obras de urbanización de una zona destinada para la limpieza de las cubas de hormigón, sobre las que habrá que adoptar especial atención de mantenimiento (balizamiento, excavación, impermeabilización de la balsa y correcta gestión de residuos de hormigón una vez colmatada) a lo largo de las obras, con objeto de evitar vertidos al medio edáfico.

e) *Contaminación y otros inconvenientes:* Las actuaciones que pueden producir efectos sobre la calidad del aire y el confort sonoro, se producirán durante la fase de urbanización de estos terrenos tendrán su origen en el tránsito de maquinaria y el movimiento de tierras para la ejecución de los escasos viales que se plantean, o la excavación de zanjas para la instalación de conducciones, tuberías o canalizaciones de las diferentes redes de servicio. Los principales impactos potenciales derivados de estas acciones vendrán motivados fundamentalmente por la presencia de polvo, contaminantes atmosféricos e incremento de los niveles sonoros.

La urbanización de los terrenos de este Sistema General de Equipamiento introducirá en el territorio un espacio logístico y de transporte ya planificado en el Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca vigente, que puede influir de manera relevante sobre la zona aumento de las actividades industriales, pero dada la antropización a la misma, que ya se encuentra sometida en este momento al tráfico y emisiones generado por las infraestructuras viarias colindantes (carretera CL-510, carretera N-620 y autovía A-62), dichos efectos son perfectamente asumibles en el entorno.

CV: BOCYL-D-04102024-21

Durante la puesta en servicio de este nuevo equipamiento vinculado al transporte, los impactos vendrán derivados principalmente de la actividad que desarrollen las diferentes empresas y actividades que se implanten en cada una de las parcelas y manzanas destinadas a las zonas lucrativas y equipamientos públicos, teniendo en consideración que la mayor parte de las operaciones se realizarán dentro de las naves industriales, cuyas actividades se tutelarán por la concesión de las diferentes licencias y autorizaciones sectoriales y municipales, incluso nuevas evaluaciones de impacto si fueran necesarias si están en alguno de los supuestos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Contará con redes separativas, con objeto de evitar la posible contaminación de las aguas pluviales recogidas en los viales se reserva en la manzana de servicios urbanos el espacio suficiente para albergar un tanque de tormentas y separador de hidrocarburos que mitigará el vertido de esta agua contaminada a la red.

f) *Riesgos de accidentes:* Cuenta con un apartado específico donde se estudia la vulnerabilidad del proyecto frente a riegos de accidentes graves o catástrofes, en el que se concluye que conforme a la información oficial consultada y ordenación interior establecida en este Sistema General no se han identificado riesgos de accidente grave o catástrofe, y, por tanto, no cabe esperar efectos adversos sobre los diversos factores ambientales a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes. Asimismo, en el informe de la Sección de Protección Ciudadana de la Delegación Territorial de Salamanca, se concluye que si alguna de las actuaciones derivadas del proyecto pudiera potencialmente aumentar el riesgo sobre las personas, sus bienes o el medio ambiente, debería hacerse un análisis previo, indicando el grado de afección, así como las medidas necesarias para evitar incrementar dichos riesgos.

g) *Riesgos para la Salud humana:* No se considera que este tipo de proyectos puedan tener riesgos para la salud humana y siempre y cuando se cumplan las medias protectoras y correctoras propuestas en el Documento Ambiental y en el Informe de Impacto Ambiental.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

a) *Uso presente y aprobado del suelo:* El PGOU de Salamanca, Revisión-Adaptación de 2004, y la Modificación Puntual n.º 1 (Puerto Seco) del PGOU, aprobada definitivamente mediante Orden FOM/1270/2009, de 4 de mayo (B.O.C. y L. de 15 de junio de 2009), clasifica los terrenos correspondientes al Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» como suelo urbanizable delimitado, calificándolos con uso clase transporte.

En la actualidad, los terrenos que conforman el ámbito del Sistema General de Equipamiento destinado a «Puerto Seco» del PGOU de Salamanca, corresponden en líneas generales a eriales sin desarrollo productivo, si bien en parcelas puntuales como la 40006, 8 y 9 del Polígono 4 aún se encuentran cultivadas de cereal. El entorno inmediato del ámbito que se prevé urbanizar se encuentra considerablemente alterado por la mano del hombre debido a la presión antrópica a la que se han visto sometidos los terrenos por el desarrollo urbanístico (Centro de Transportes de Mercancías de Salamanca, Polígono Agroalimentario, Recinto Ferial de Salamanca, Matadero Comarcal, Sector «Peña Alta», Plataforma intermodal y vía mango de acceso, etc.) o implantación de las infraestructuras de transporte (carretera N-620, línea ferroviaria Salamanca-Fuentes de Oñoro, carretera CL-517 y autovía A-62).

CV: BOCYL-D-04102024-21

b) En cuanto a *la abundancia relativa, calidad y capacidad, de regeneración de recursos en la zona (suelo, la tierra, agua, biodiversidad):* Se trata de una zona muy antropizada con escaso valores naturales. La fuerte presión antrópica que ha experimentado la zona ha desencadenado la progresiva eliminación de la vegetación arbórea y arbustiva autóctona, quedando relegada la misma a especies herbáceas ruderales o nitrófilas existentes en los eriales, lindes de las parcelas agrícolas (o incluso invadiendo los cultivos), y caracterizadas por sus escasos requerimientos y su extraordinario potencial colonizador sobre el pobre sustrato pizarroso que presentan estos terrenos. Se incluyen así mismo dentro de este grupo las especies cultivadas (cereal) y las propias de la zona de pastizal. Esto unido a que es colindante a otros polígonos industriales donde se ubican Centro de Transportes de Mercancías de Salamanca, Recinto Ferial y Polígono Agroalimentario de Mercasalamanca, así como infraestructuras viarias: la carretera N-620, carretera CL-517, autovía A-62 y línea ferrovía Salamanca-Fuentes de Oñoro, hace que la calidad del conjunto no resulta elevada, siendo ya bastante difícil una regeneración de los recursos naturales en la zona por contar con todas estas actividades e infraestructuras.

c) *Capacidad de absorción del medio natural:* Teniendo en cuenta las posibles figuras de protección que puedan verse afectadas, se puede señalar que en el proyecto evaluado NO presenta coincidencia territorial con la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León, Red Natura 2000, Ejemplares incluidos en el Catálogo de Árboles Notables de Castilla y León, Zonas Húmedas Catalogadas, Montes de Utilidad Pública, Árboles Notables, Microrreservas de Flora, Zonas propuestas como Lugares Geológico o Paleontológico de Interés Especial. En consecuencia, se concluye que el presente proyecto, en la definición evaluada, no tendrá afección a dichas figuras.

- *Afección a espacios protegidos Red Natura 2000.* Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su no coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000.

- *Afección al resto de figuras de protección ambiental.* Así mismo, se considera que no existe afección directa a ninguna otra figura con normativa de protección específica de las señaladas en el informe del Área de Medio Natural del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, siempre que se adopten las medidas preventivas y/o correctoras que se indican en el mismo y que se han incorporado en el presente Informe de Impacto Ambiental (punto 5).

- *Afección al paisaje:* dado que es una zona cuenta en el momento actual con la presencia de numerosos elementos de introducción antrópica, como edificaciones industriales y logísticas, equipamientos, naves industriales, infraestructuras de comunicación, líneas eléctricas, y redes de servicios urbanos ya implantados en su entorno inmediato, restan calidad al medio escénico, dado que reducen su apariencia natural. Esta notable alteración producida por el hombre determina una gran homogeneidad paisajística, provocando una gran merma del paisaje actual sobre su calidad escénica inicial.

CV: BOCYL-D-04102024-21

- *Calidad medioambiental y densidad demográfica:* No existe constancia de que la zona haya superado los objetivos de calidad medioambiental, a pesar de desollarse en el municipio más poblado de toda la provincia como es Salamanca (población 327.338 habitantes en 2021). Si bien la zona se encuentra en el límite del término municipal donde la afección sobre la población de Salamanca capital ya es muy pequeña, afectando mas a los municipios colindantes, como pueden ser el casco urbano de Doñinos de Salamanca (población 2.251 habitantes) o las urbanizaciones de Peña Solana, perteneciente al t.m. de Carrascal de Barregas (población de 1.356 habitantes).

- *La posible afección al patrimonio cultural:* Cuenta con una prospección arqueología llevada a cabo en el 2028. Según el informe del Servicio Territorial de Cultura se señala que, aunque los resultados de la prospección fueron negativos, se considera necesario la realización de un control arqueológicos durante la fase de obra, condición que se incorpora mas adelante.

- *Masas de agua superficial y subterránea contempladas en la planificación hidrológica:* Según la documentación gráfica presentada y, comprobado el mapa topográfico a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), la CHD informa que parte de los terrenos objeto de informe se encuentran situados dentro de la zona de policía de un arroyo sin denominación, cauce que atraviesa el ámbito del Plan Especial por el oeste.

Si bien se conoce en la zona como el arroyo o regato de los Mártires; se trata de un curso de agua de escasa entidad, perteneciente a la cuenca vertiente del arroyo «Lanchas», que drena una pequeña superficie de 2,3 Km^2, siendo su régimen hídrico marcadamente estacional. Este arroyo se ha entubado, por encima y por debajo del ámbito actual del proyecto, mediante una tubería de 1800 mm, para cumplir con los criterios establecidos en la Instrucción de Carreteras 5.2-IC «Drenaje superficial», siguiendo las instrucciones del organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Duero). Por lo tanto, la naturaleza de esta corriente de agua se encuentra muy modificada, al haber sido alterada con el paso del tiempo por la actividad humana.

Desde el punto de vista hidrogeológico en el ámbito de estudio se pueden diferenciar claramente dos unidades. La mayor parte del territorio de estudio corresponde a una zona de muy baja permeabilidad constituida por pizarras paleozoicas, siendo la zona más permeable la correspondiente a los suelos aluviales asociados al cauce que drena la zona (arroyo de Los Mártires).

En cuanto a la hidrología subterránea, el proyecto se localiza sobre la masa de agua denominada Campo Charro (Cód. 400058). Pero salvo en la zona de encauzamiento del arroyo, el proyecto no conlleva grandes perforaciones que puedan llegar al nivel freático y afectar a dicha masas de agua.

CV: BOCYL-D-04102024-21

4.3. CARACTERÍSTICAS DEL POTENCIAL IMPACTO.

El proyecto produce un impacto ambiental puntual, localizado en el espacio y en el tiempo, no presentando carácter transfronterizo. De la suma de factores expuestos anteriormente, se deduce que la capacidad de acogida del medio natural es aún alta. Tras el estudio individualizado de las actividades del proyecto de urbanización y elementos del medio que se prevé puedan verse alterados, se estima que el impacto global del proyecto sobre la conservación de los recursos naturales y el mantenimiento de la calidad de vida del entorno de influencia del proyecto es compatible con los mismos, siempre que se efectúen las correspondientes medidas preventivas y correctoras, propuestas en el Documento Ambiental. En lo que se refiere a la magnitud y el alcance espacial de los efectos de este Proyecto de Urbanización son limitados, no estimando que se produzcan afecciones significativas por su implantación, ni probabilidad, duración o frecuencia de los efectos.

Si bien la reversibilidad de este tipo de actuaciones dado la larga vida de estos proyectos es muy difícil, pero dado que la zona se encuentra muy alterada con una gran cantidad de actividades industriales e infraestructuras, hace que sea la mejor zona para ubicar este tipo de Sistemas Generales que en todo caso se deberán desarrollar de forma que sean lo más respetuosos con el medio ambiente y siempre cumpliendo las legislaciones sectoriales por las que puedan verse afectadas.

Por todo ello, la magnitud y complejidad del impacto ambiental son reducidas. Asimismo, los posibles impactos del proyecto serán eliminados o minimizados con el cumplimento de las medidas correctoras presentada en el Documento Ambiental además de las que se señalan en el punto siguiente.

5. INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL.

5.1.– Determinar que el Proyecto de urbanización de la modificación n.º 1 del plan especial del sistema general de equipamiento destinado a puerto seco del PGOU de Salamanca, ubicado en el T.M. de Salamanca y promovido por el Ayuntamiento de Salamanca, EIAS/2024/SA/020, no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el presente Informe de Impacto Ambiental, por los motivos expuestos anteriormente y sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación y siempre y cuando se lleven a cabo las mediada relacionada a continuación.

5.2.– Medidas Protectoras y Correctoras y Compensatorias: se llevarán a cabo todas las medidas que se recogen en el Documento Ambiental de junio de 2024, elaborado por Castinsa y presentado por el promotor, además de las que se recogen a continuación y en lo que no se contradigan a las mismas:

a) *Protección de las aguas:*

- *Posibles afecciones al dominio público hidráulico, zona de policía de cauce público y servidumbres:* Se deberá solicitar la correspondiente autorización para el entubamiento del arroyo denominado en la zona «Los Mártires» y que cruza el sector a la Confederación Hidrográfica del Duero. Dicha autorización será la que determine si es viable o no el entubamiento por el parte dicho Organismo de cuenca.

CV: BOCYL-D-04102024-21

- *Posibles afecciones a las aguas subterráneas:* En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas, se atenderá a lo dispuesto en los artículos 16 y 316.c del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- *Disponibilidad de recursos hídricos:* Según el informe remitido por la CHD se considera que el presente planeamiento no supone ninguna modificación en la clasificación del suelo, ni implica nuevos desarrollos, por lo que, su aprobación no implica un incremento del consumo de agua con respecto a la situación actual. En todo caso la CHD señala que la obligación del suministro de agua para el abastecimiento de la población es del Ayuntamiento (artículo 25.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local). Por lo tanto, en el caso de que no se puedan atender las necesidades del municipio con los derechos de agua que posea en la actualidad, deberá solicitar una ampliación de concesión existentes u otras nuevas. En cualquier caso, se advierte que el uso del agua sin la correspondiente autorización o concesión supone una infracción administrativa y puede ser objeto de sanción.

- *Afección a la calidad de las aguas: Vertidos:* Asimismo por la misma razón no implica un aumento del volumen de vertido, pero en cualquier caso, cualquier vertido que realizado al dominio público hidráulico deberá contar con un sistema de depuración adecuado y con la correspondiente autorización de vertido de la Confederación Hidrográfica del Duero, según se establece en el artículo 245 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 606/2003, de 23 de mayo, B.O.E. de 6 de junio).

- Durante los movimientos de tierras, se deberán establecer las medidas necesarias para la retención de sólidos previa a la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, así como otras posibles medidas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

- Cualquier acopio de materiales se ubicará de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto; por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos sobre las aguas superficiales o subterráneas.

- Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos de aceites, combustibles, lubricantes, u otras sustancias similares al terreno o a los cursos de agua; sin perjuicio de lo cual se recomienda la elaboración de protocolos de actuación específicos en previsión de la ocurrencia de incidentes de este tipo, para poder así actuar de la manera más rápida posible y evitar la contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas.

- Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares se deberá evitar la ocupación del dominio público hidráulico y de la zona de servidumbre de los cauces. Se evitará también, en la medida de lo posible, la ocupación de la zona de policía de cauce público y de terrenos situados sobre materiales de alta permeabilidad.

- Las zonas en las que se ubiquen las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán ser impermeabilizadas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas. Las aguas procedentes de la escorrentía de estas zonas impermeabilizadas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación del dominio público hidráulico.

CV: BOCYL-D-04102024-21

- En relación a las aguas residuales generadas por la eventual instalación de aseos, duchas,… en las casetas de obra,…, se recomienda la disposición de un depósito estanco, sin salida al exterior, que almacene las aguas residuales para, posteriormente, ser retiradas de forma periódica para su tratamiento mediante gestor autorizado.

b) *Protección del suelo y la vegetación:* Para proteger a la vegetación se limitará el ámbito de las obras a los terrenos estrictamente necesarios, evitando alterar la cubierta vegetal fuera de ellos, ni siquiera con acopios temporales de materiales. Se evitará generar procesos erosivos excesivos, dejando pendientes suaves que eviten las escorrentías y la generación de cárcavas, y construyendo bermas en caso necesario, si las excesivas pendientes lo requiriesen.

Se balizará adecuadamente la zona de las obras con el fin de no afectar a una mayor superficie de la necesaria.

c) *Protección de la atmósfera:* Para evitar la producción de polvo durante la fase de construcción, se deberán llevar a cabo acciones protectoras oportunas como riego de los materiales, caminos y pistas, con la frecuencia que las condiciones meteorológicas aconsejen. Así mismo, deberá reducirse la dispersión de partículas en la zona de tránsito de vehículos, limitando la velocidad de circulación a la más adecuada de cada momento.

d) *Protección acústica:* El proyecto se desarrollará teniendo en cuenta los niveles ruido que determina Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

e) *Protección de avifauna:* Con respecto a la conexión con la red eléctrica, las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos, así como las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes, deben adoptar las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

f) *Contaminación lumínica:* Al encontrarse rodeada de un entorno natural, al objeto de evitar impactos negativos sobre la fauna nocturna, en caso de instalar alumbrado nocturno se recomienda que se utilicen luminarias con la parte superior totalmente opaca dirigidas a la fachada o hacia el suelo, en ese caso se utilizará una óptica que cree unos conos de luz tan agudos como sea posible que evite dispersión de la luz.

g) *Gestión de residuos:* Los residuos generados, tanto en la fase de obra, como en la de funcionamiento, serán retirados y gestionados en función de su naturaleza a través de gestores autorizados, todo ello conforme a la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Al finalizar las actuaciones se retirarán todos los materiales sobrantes y todos los residuos serán recogidos, y se entregarán a gestor autorizado.

Se deberá valorar la utilización de áridos reciclados en las obras.

CV: BOCYL-D-04102024-21

h) *Integración paisajística:* En la revegetación y ajardinamiento de las zonas verdes sólo podrán emplearse especies autóctonas, y preferiblemente aclimatadas a la zona para disminuir las necesidades de riego. En caso de emplear fertilizantes y productos fitosanitarios en el mantenimiento de las zonas verdes, éstos deberán ser de baja toxicidad y rápida degradación biológica; los fertilizantes deberán ser de liberación lenta y serán usados en las dosis mínimas necesarias.

Para el ajardinamiento queda prohibida la utilización de especies exóticas invasoras, de acuerdo con el RD 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

i) *Protección de la Vía pecuaria:* Respecto a la Vía pecuaria Vereda de Los Mártires, se deberá respetar su integridad estructural y su funcionalidad, no obstante, si fuera necesario realizar posibles canalizaciones para los pasos de las distintas redes u otras infraestructuras proyectadas, se deberá obtener con carácter previo la correspondiente autorización de ocupación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.

No podrá realizarse ninguna actuación sobre dicha vía pecuaria sin previa autorización del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca de la Junta de Castilla y León.

En todo caso, se asegurará su integridad y continuidad, posibilitando el tránsito ganadero, así como el resto de los usos compatibles y complementarios, de acuerdo a la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

j) *Protección contra incendios:* Se deberá cumplir lo señalado en la orden anual por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León, así como las condiciones que se establecen las normas sobre el uso del fuego y se fijan medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales.

Para ello en la ejecución de las obras y trabajos contenidos en el proyecto, y especialmente para el uso de maquinaria que pudiera generar chispas durante su uso, deberán cumplirse las condiciones prescritas en la Orden FYM vigente por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León, se establecen las normas sobre el fuego y se fijan medidas preventivas para la lucha contra incendios forestales.

k) *Protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico:* Se llevará a cabo un control arqueológico durante toda la fase de obra y en todo caso si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

CV: BOCYL-D-04102024-21

5.3.– *Incorporación del condicionado ambiental:* Las presentes medidas ambientales, además de las contenidas en el Documento Ambiental, deberán ser incorporadas y presupuestadas en la versión final del proyecto que se apruebe por el órgano sustantivo y además deberán formar parte de la documentación contractual del proyecto, de modo que su incumplimiento conlleve a su vez el incumplimiento de los pliegos técnicos y de las cláusulas administrativas del proyecto.

5.4.– *Programa de Vigilancia Ambiental:* Se desarrollará el programa de vigilancia ambiental, contenido en el documento ambiental presentado por el promotor, incorporando las medidas establecidas en este Informe de Impacto Ambiental.

Se deberá comunicar el inicio de las obras al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca. Asimismo, una vez finalizadas estas, se realizará una inspección conjunta con el Servicio Territorial de Medio Ambiente y el promotor, para comprobar que se han llevado a cabo todas las medidas correctoras establecidas.

Antes de las obras, la vigilancia ambiental de la misma facilitará formación específica a los empleados y subcontratas sobre las medidas ambientales a cumplir durante las mismas.

5.5.– *Informes.* A partir del inicio de las actuaciones, el promotor presentará anualmente ante el órgano sustantivo, un informe sobre el desarrollo del programa de vigilancia ambiental. Se recogerá el resultado de los controles, así como el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el documento ambiental y en este informe de impacto ambiental.

5.6.– *Seguimiento y vigilancia.* Corresponde al órgano sustantivo el seguimiento y vigilancia del cumplimiento del informe de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, el órgano ambiental podrá recabar información de aquél al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias para verificar el cumplimiento del condicionado de este informe de impacto ambiental.

5.7.– *Autorización del proyecto y publicidad.* Conforme a lo establecido en el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el órgano sustantivo deberá tener en cuenta en el procedimiento de autorización del proyecto, las conclusiones del presente informe de impacto ambiental, así como las condiciones ambientales establecidas en el mismo.

Asimismo, deberá remitir al Boletín Oficial de Castilla y León, en el plazo de diez días desde que se adopte la decisión de autorizar o denegar el proyecto, un extracto del contenido de dicha decisión y publicará en su sede electrónica la decisión sobre la autorización o denegación del proyecto y una referencia al boletín oficial donde se publicó el informe de impacto ambiental.

5.7.– *Modificaciones.* Cualquier variación en los parámetros o definición de las actuaciones proyectadas que pudiera producirse con posterioridad a este informe, deberá ser notificada previamente a la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que prestará su conformidad si procede, sin perjuicio de la tramitación de

las licencias o permisos que, en su caso, correspondan. Se consideran exentas de esta notificación, a efectos ambientales, las modificaciones que se deriven de la aplicación de las medidas protectoras de este informe.

5.8.– *Vigencia del Informe de impacto ambiental:* Conforme a lo establecido en el Art. 47.4 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, este Informe de Impacto Ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios, si en el plazo de 4 años desde su publicación en el B.O.C. y L., no se hubiera procedido a la autorización del proyecto. El promotor puede solicitar prórroga antes del cumplimiento de dicho plazo.

5.9.– *Objeto de recurso.* De conformidad a lo establecida en el Art. 47.6 de la Ley de Evaluación Ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de lo que, en su caso, proceda en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

CV: BOCYL-D-04102024-21

19.2.- **PROTECCIÓN AMBIENTAL**

19.2.1.- **JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES EXIGIDAS EN EL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Como se puede consultar en la Resolución del órgano ambiental (informe de impacto ambiental), e**ste Proyecto de Urbanización no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente**, sin perjuicio de otra normativa vigente que sea de aplicación y siempre y cuando se lleven a cabo las medidas recogidas en el informe de impacto ambiental.

La mayoría de las medidas recogidas en la Resolución se ciñen a la obtención de las preceptivas autorizaciones para la ejecución de las obras (autorización para el entubamiento del arroyo denominado en la zona «Los Mártires», cumplimiento de lo señalado en la orden anual por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León o posibles ocupaciones temporales de la vía pecuaria de la Vereda de los Mártires) y adopción de unas adecuadas medidas preventivas por el contratista durante la ejecución de las obras , la mayoría de las cuales ya contempladas en el Documento Ambiental tramitado.

También el Proyecto de Urbanización ha tenido en cuentas las medidas para protección de la *avifauna,* adoptando las prescripciones técnicas establecidas en el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.* Asimismo, en cuanto a la contaminación lumínica se disponen luminarias con la parte superior totalmente opaca dirigidas a la fachada o hacia el suelo.

19.2.2.- **MEDIDAS CORRECTORAS DE ÍNDOLE AMBIENTAL RECOGIDAS EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN**

A continuación, se recogen en el presente epígrafe las principales medidas correctoras que se han aplicado para este ámbito en el presente Proyecto de Urbanización.

a) <u>Implantación de un Tanque de Tormentas</u>

El proyecto de Urbanización contempla, conforme a lo establecido por los requerimientos del organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Duero), la presencia de **un tanque de tormentas** dentro del ámbito de actuación, que se situará previo al vertido de las aguas de lluvia al arroyo de Los Mártires, próximo a la esquina noroeste de este ámbito.

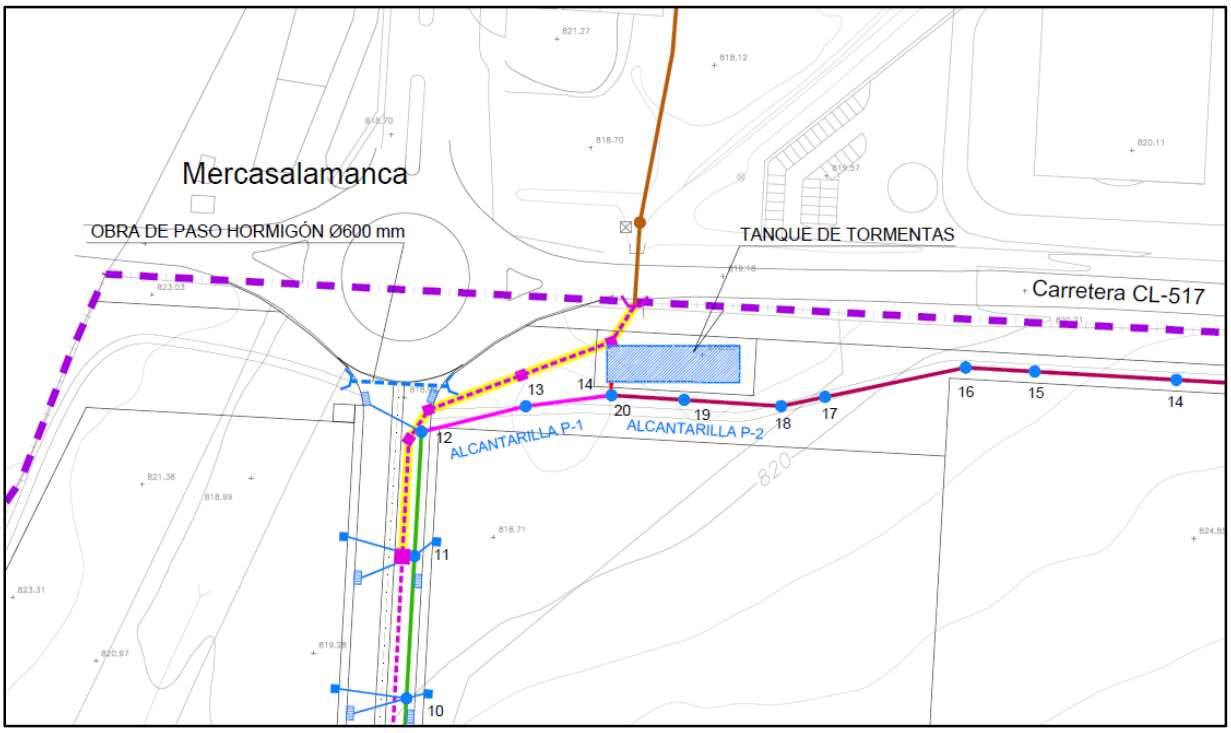


Imagen con la localización del Tanque de tormentas dentro del ámbito.

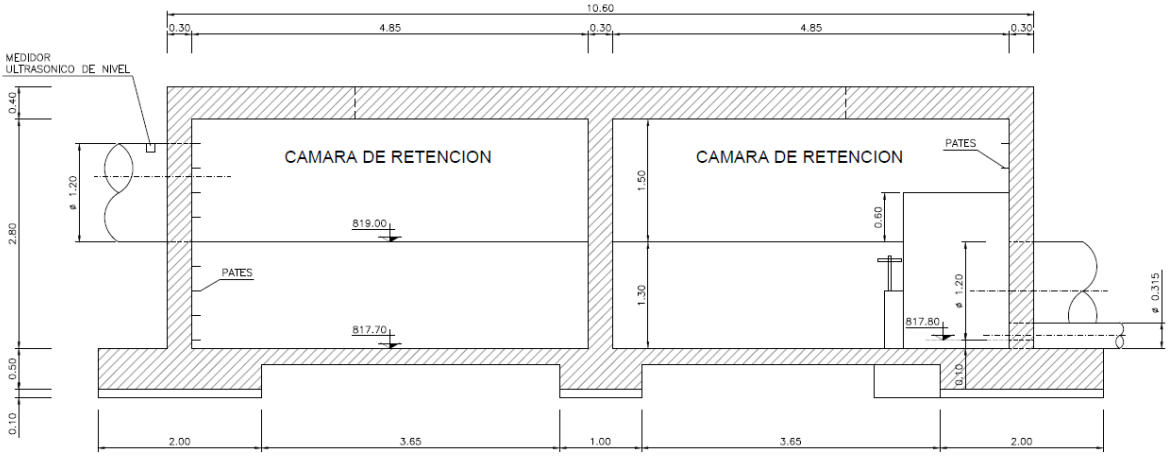
Las dos **funciones principales de este tanque de tormentas** serán las siguientes:

- **Laminar las escorrentías** generadas en la zona, de tal manera que los caudales que se incorporen al cauce público no superen los que se producen en las condiciones naturales del terreno.

- Hacer que las aguas producidas al principio de la lluvia (que contienen sustancias en suspensión como consecuencia del "lavado" de viales, aparcamientos, etc.), se dirijan hacia la red de alcantarillado de aguas residuales, y **sólo conducir hacia el cauce natural las aguas más limpias**.

El tanque de tormentas está formado por **dos cámaras independientes**, de tal manera que el agua de escorrentía que se produzca al principio de la lluvia, la cual tendrá más suciedad, se almacenará en la primera cámara de entrada hasta alcanzar un cierto volumen **(cámara de retención)**. Una vez que el agua haya rebasado un determinado nivel (marcado principalmente por la cota de entrada de la tubería a la cámara de retención), pasará a la segunda cámara **(cámara de alivio)** mediante un vertedero de pared delgada y el agua limpia saldrá hacia el curso de agua natural. De esta manera, cuando cese la lluvia, el agua almacenada en la cámara de retención (agua sucia) se conducirá hacia la red de alcantarillado de aguas residuales.

Con el fin de impedir que el caudal de las primeras lluvias fluya directamente a la red de alcantarillado de residuales mientras se está produciendo el llenado de la cámara de retención, se ha previsto una **cámara de regulación con una válvula tajadera motorizada en la entrada de la misma**, que estará accionada por la señal generada por un transmisor ultrasónico de nivel instalado en el colector influente de pluviales, próximo a la acometida al tanque de tormentas. Estos dispositivos se regulan para que la compuerta esté cerrada desde el comienzo de la afluencia de caudal de lluvia al colector de pluviales, o bien, mientras exista todavía nivel de agua retenido por encima del labio del vertedero, que asigna el correspondiente remanso en el colector influente aun cuando ya no esté lloviendo. En el momento en que cese de fluir el caudal de escorrentía en el colector y se desagüe sobre el aliviadero el exceso de nivel, la señal transmitida por el detector ultrasónico accionará la compuerta de tajadera para que esta abra y se vacíe la cámara de retención del tanque de tormentas.



Detalle de una sección del Tanque de Tormentas.

Con esta disposición se permite que cuando empieza a llover, la cámara de retención se vaya llenando hasta alcanzar el labio del aliviadero, que determina el volumen de almacenamiento en la cámara de retención de agua contaminada por el lavado de la primera lluvia, comenzando a partir de ese momento la descarga de agua en exceso a la red de pluviales para su vertido a cauce público. Esta situación persiste hasta que cesa el aguacero y se descarga todo el volumen de agua en exceso, momento en que comienza el vaciado de la cámara de retención, que se interrumpiría si comenzara a llover de nuevo.

Con objeto de impedir que las grasas, hidrocarburos y elementos flotantes que arrastra la primera lluvia se viertan a la red de pluviales en el aliviadero, se dispone **en la cámara de retención un deflector de acero inoxidable paralelo al labio de vertido e interpuesto entre éste y la entrada de pluviales, que direcciona todo el flujo hacia el vertido bajo el mismo**, quedando retenidos los flotantes por el mencionado deflector.

En el interior de la cámara de regulación, en el paramento opuesto al de la tajadera, coincidente con el muro perimetral del tanque y, por tanto, con la salida al conducto de conexión con la red de residuales, se ha dispuesto una válvula

automática reguladora de caudal de accionamiento hidráulico t*ipo Ramus Aquasys*, que permite la salida del tanque para su vaciado con caudal constante.

Para el **dimensionamiento de este tanque de tormentas** se ha considerado una capacidad de 20 m^3 por cada hectárea impermeable, por ser un valor intermedio fijado por la Guía Técnica del CEDEX en aplicación de la norma ATV-A 128, y que a su vez habitualmente es aplicado por la Confederación Hidrográfica del Duero.

Según los usos establecidos para el Sistema General Puerto seco, las hectáreas impermeables serán las siguientes:

Clase transporte: ..... 11,78 ha

Terciario: ..... 0,52 ha

Ampliación plataforma: ..... 1,73 ha

Red viaria: ..... 8,22 ha

***Total:* .... 22,25 ha**

Multiplicando la superficie total impermeable por 20 m^3/hectárea se obtiene el volumen del tanque de tormentas:

Volumen del Tanque = 22,25 Ha x 20 m^3/Ha = **444,4 m^3**

En el **Plano 7.3 del Proyecto de Urbanización** se recoge con mayor detalle gráfico las dimensiones de este tanque (Planta general y secciones), así como los elementos y equipamiento del mismo.

b) <u>Integración ambiental de las zonas verdes</u>

En primer lugar, conviene manifestar que la ordenación propuesta para este Sistema General destinado al transporte toma como base la zonificación establecida en el Plan Especial previamente aprobado, donde ya se recogían las zonas verdes en la periferia del ámbito, en aras de alcanzar una **óptima restauración e integración ambiental.**

De acuerdo con la ordenación y distribución de usos funcionales propuesta para este Sistema General, se han dispuesto por su funcionalidad **zonas verdes en la periferia del mismo y junto a las diferentes infraestructuras viarias de transporte adyacentes y en servicio**, en aras de alcanzar una óptima restauración del entorno. Con objeto de garantizar la restauración vegetal en las bandas paralelas a las infraestructuras de transporte a su paso por los terrenos colindantes al citado ámbito, se dispondrá arbolado en su zona periférica, de modo que se amortigüe el ruido ligeramente y se alcance una mayor integración ambiental. La distribución de los ejemplares arbóreos y arbustivos en estas zonas se realizará siguiendo criterios paisajísticos y de adaptación a las normas de seguridad vial.

Otros **factores que han condicionado la elección de las especies han sido los siguientes**:

- *Cumplimiento de la finalidad perseguida (control de la erosión, estabilización de los terrenos e integración paisajística).*
- *Promover en mayor medida la utilización de plantas y especies autóctonas.*
- *Disponibilidad de plantas y semillas en viveros de la zona.*
- *Cuidados posteriores que necesitan y rusticidad de especies.*

Las plantaciones y actuaciones previstas para la recuperación del medio natural en las zonas afectadas han sido proyectadas con especies arbóreas y arbustivas, eligiendo las especies adecuadas para los fines perseguidos. Por su

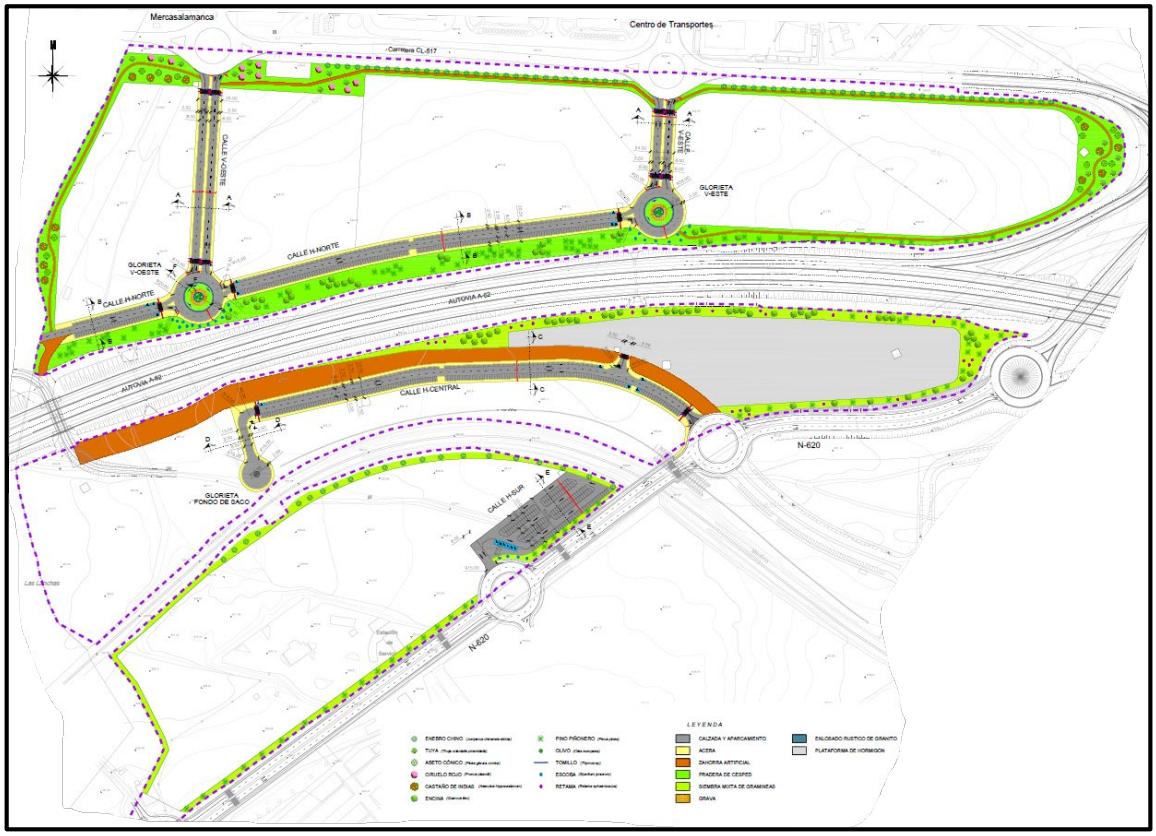
parte las siembras previstas han sido diseñadas con especies de fácil arraigo y gran capacidad de enraizamiento.

A continuación, se presentan las técnicas de implantación de la vegetación previstas en el ámbito de actuación:

b.1.- Preparación del terreno:

La preparación del terreno consiste en una serie de trabajos previos a la implantación vegetal, encaminados a crear en la zona de actuación unas condiciones morfológicas, hidráulicas y edáficas adecuadas para el establecimiento de la vegetación. Se han estructurado estos trabajos en las siguientes tareas: adecuación morfológica del terreno, estabilización de taludes, descompactado y aporte de tierra vegetal.

Cada tarea a llevar a cabo en las zonas verdes se compone de uno o varios tratamientos, que se identifican a continuación, y que se pueden observar gráficamente con mayor detalle en el ***Plano nº 4.1 del proyecto (Red viaria y jardinería).***



Planta general jardinería.

b.2.- Siembras:

La pérdida de la cubierta vegetal como consecuencia del desarrollo de las obras aumenta enormemente la intensidad y riesgo de los fenómenos erosivos. Por ello, es preciso aplicar medidas que corrijan este efecto.

Los vegetales herbáceos son los encargados de colonizar los suelos desnudos, comenzando las labores de fijación de los mismos, así como los procesos edafogenéticos, acciones que permiten la posterior entrada de vegetales leñosos.

Dentro de las especies herbáceas, los terófitos o vegetales anuales, suelen ser los primeros colonizadores, al presentar un desarrollo muy rápido y fugaz. Tras

ellos, colonizan las especies vivaces o hemicriptófitos, que se mantienen durante todo el año, ayudando a fijar los terrenos en todas las épocas. A su vez, es conveniente resaltar que la vegetación natural presenta varios estratos, siendo al menos uno el herbáceo, a partir del cual puede establecerse el estrato arbustivo o arbóreo.

Las plantaciones embellecen dichas zonas, pero resultan insuficientes para tapar visualmente el suelo desnudo. Para corregir este efecto las siembras consiguen un recubrimiento total de los terrenos desprovistos de vegetación, mejorando su aspecto estéticamente, a parte de las ventajas ecológicas ya señaladas.

Las **siembras** en seco consisten en la distribución de las semillas y abonos directamente y sin agua, bien de forma manual o mecánica mediante sembradoras.

Con el sistema manual, el sembrador procederá a esparcir las semillas mediante movimiento del brazo de derecha a izquierda, caso de ser una persona diestra, recorriendo franjas de terrenos contiguos. La siembra manual solo se utilizará en superficies pequeñas. En el proceso de siembra con máquinas sembradoras se consigue una homogeneidad y un rendimiento muy alto.

Se empleará en este ámbito dado que se trata de una zona llana o de pendiente suave, donde no hay riesgo de pérdida de semillas por escorrentía. Su mayor ventaja es, en muchos casos, la facilidad de ejecución y su mayor economía. Se aplicarán 35 g/m² de semillas. El abono a utilizar será del tipo mineral ternario N-P-K de lenta liberación.

Las semillas se deberán incorporar al suelo cubriéndolas con una capa de material de cobertura que en ningún caso será de más de 1 cm. La incorporación de las semillas al suelo facilita la germinación de la semilla al permitir que esta se realice a la sombra, mejorando la capacidad de retención del agua de la capa de

enraizamiento, mejorando la regulación de la temperatura y protegiendo la siembra de la acción de pájaros e insectos. A continuación, se compactará ligeramente para asegurar un buen contacto de las semillas con el suelo.

La mezcla de semillas será la compuesta de una mezcla de herbáceas y leñosas autóctonas. A título orientativo, y no vinculante, se proponen las siguientes especies:

Familia		Hábito		Especie		Dosis	gr por Kg
%	Nombre			%	Nombre	g/m²	de mezcla
33,0%	Leguminosas	70%	Vivaces	25%	*Onobrychis viciifolia*	5	142,9
				75%	*Medicago sativa*	4	114,3
		30%	Anuales	40%	*Melilotus officinalis*	2	57,1
				60%	*Vicia sativa*	9	257,1
65,5%	Gramíneas	50%	Vivaces	40%	*Dactylis glomerata*	1	28,6
				30%	*Brachypodium phoenicoides*	3	85,7
				30%	*Elymus hispidus*	4	114,3
		50%	Anuales	100%	*Lolium rigidum*	6	171,4
1,5%	Rosáceas	100%	Vivaces	100%	*Sanguisorba minor*	1	28,6
TOTALES						35	1.000

Si los materiales han estado almacenados, se comprobará su calidad y se realizará un análisis de la capacidad germinativa de las semillas. También se comprobará que los componentes se mezclan en las proporciones y condiciones indicadas.

En el plazo de 1 mes después de la aplicación de la siembra se procederá a un análisis del recubrimiento mediante recuento de plántulas dentro de una superficie elegida al azar (25 x 25 cm). Se admitirá un grado de recubrimiento mínimo del 95%.

El período más favorable para la realización de estas operaciones en la zona de proyecto es el otoño. Con ello se conseguiría que la cubierta vegetal instalada aprovechase las lluvias otoñales, de forma que se produjese la germinación de las semillas, manteniéndose durante el invierno y teniendo otro crecimiento fuerte en

primavera. Así, al llegar de nuevo el período seco, los vegetales sembrados tendrán ya un buen desarrollo, habiendo granado y, con ello, asegurado la persistencia de la cubierta

3.- Plantaciones:

Mediante la plantación de especies arbóreas y arbustivas en este ámbito se pretende conseguir tanto la integración paisajística de las obras efectuadas, como la protección del suelo frente a los fenómenos erosivos.

El **proceso de la plantación** consistirá en una secuencia de tareas: ahoyado, aporte de abono y tierra vegetal, presentación de la planta, colocación de la planta, relleno y apisonado del hoyo, formación de alcorque, colocación de tutor o vientos y primer riego.

La apertura de hoyos será manual. Se emplearán hoyos de distintas dimensiones según el tamaño de la planta que se utilice: de 0,8 x 0,8 x 0,8 m para las plantas de mayor tamaño, superiores a 1 m de altura; de 0,6 x 0,6 x0,6 m para las plantas de tamaño mediano, de 0,5 m a 1 m de altura; y de 0,3 x 0,3 x 0,3 m para las plantas más pequeñas, inferiores a 0,5 m de altura. Una vez introducida la planta, se rellenará el hoyo, se apisonará ligeramente alrededor e inmediatamente después se dará un primer riego de implantación o establecimiento, para afirmar la tierra de relleno y aliviar el estrés que supone para el ejemplar el proceso de plantación; por último, se afianzarán mediante tutores.

En la elección de las especies han prevalecido las especies autóctonas de la zona a las ornamentales. **No se emplearán especies sensibles al fuego bacteriano de las rosáceas** (en base a lo dispuesto en el *Real Decreto 1512/2005, de 22 de diciembre, de modificación del Real Decreto 1210/1999, de 9 de julio, por el que*

se establece el programa nacional de erradicación y control del fuego bacteriano de las rosáceas) o a la grafiosis.

Las plantaciones se realizarán siempre a savia parada, es decir, fuera del periodo vegetativo (por lo general, entre noviembre y marzo), excluyendo los días de heladas; no obstante, si las plantas se suministran en contenedor, se podrá sobrepasar este periodo. Hasta su implantación en el terreno, que deberá realizarse con la mayor brevedad posible una vez recibida la planta, los ejemplares deberán protegerse del calor o de la luz directa, depositándose en lugares protegidos del viento, frescos y sombreados, regándose periódicamente para mantener un grado de humedad suficiente, para evitar su deterioro.

Las especies a emplear son las indicadas en la tabla que se adjunta a continuación. Todas ellas se encuentran comercializadas en el momento de redacción del presente proyecto en cantidad suficiente para acometer la obra.

Especie	**Tamaño**	**Altura ejemplar adulto**	**Unidades**	**Presentación**
ESPECIES ARBÓREAS				
Olivo (Olea europaea)	35-40 cm	6,00 m	9	Contenedor
Enebro chino *(Juniperus chinensis stricta)*	100-110 cm. de altura	11,00 m	86	Maceta de 19 l.
Tuya oriental *(Thuja orientalis pyramidalis)*	125-150 cm. de altura	12,00 m	13	Raíz desnuda
Abeto cónico *(Picea glauca)*	100 cm de altura	22,00 m	13	Maceta de 19 l.
Ciruelo rojo *(Prunus pisardi)*	14-16 cm. de diámetro	8,00	10	Contenedor
Castaño de indias *(Aesculus hippocastanum)*	14-16 cm	20,00 m	12	Cepellón
Encina (*Quercus ilex*)	140 – 160 cm.	20,50 m	40	Contenedor
Pino piñonero (Pinus pinea)	150-175 cm. de altura	20,00 m	77	Contenedor
ESPECIES ARBUSTIVAS				

Especie	Tamaño	Altura ejemplar adulto	Unidades	Presentación
Escoba *(Spartium junceum)*	10-60	3,00 m	53	Contenedor 3l
Retama negra *(Cytisus scoparius)*	Maceta 1,7 l	2,50 m	81	Maceta 1,7 l

En los planos se contempla una profundidad mínima de tierra vegetal de alta calidad de 30 cm en aquellas superficies que vayan a sustentar plantaciones y de 80 cm para la plantación de arbolado. Por debajo de este suelo, de debe disponer de un suelo de tierra vegetal de calidad media con una profundidad mínima de 20 cm.

Se prevén zonas con plantaciones de pinos, enebros y encinas sin sistema de riego. A este respecto indicar que las plantaciones necesitarán riegos de apoyo hasta que estén correctamente establecidas, por lo que se debe plantea un sistema de riego por goteo, el cual se encuentra definido en un Anejo específico del Proyecto.

19.2.3.- **PRESUPUESTO DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Para que las medidas correctoras puedan ser realmente ejecutadas, las mismas han de ser presupuestadas con el objeto de dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a buen fin.

Las medidas preventivas recogidas, en la mayoría de los casos corresponden con actuaciones de buenas prácticas y otras se encuentran incluidas dentro de las habituales labores de la obra, por lo que no presentan un coste económico

adicional.

En cuanto a las medidas de integración ambiental propuestas, se recogen en el Presupuesto del Proyecto un Capítulo específico (Mobiliario y Jardinería), donde aparecen presupuestadas todas las unidades descritas en este Anejo.

19.3.- **PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO**

En cuanto a la posible afección sobre elementos culturales, conviene informar que en el Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de Urbanización se recoge la necesidad de llevará a cabo un ***control arqueológico durante toda la fase de obra*** y en todo caso si en el transcurso de las obras apareciesen en el subsuelo restos históricos, arqueológicos o etnológicos, se paralizarán éstas en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Salamanca, que dictará las normas de actuación que procedan, en aplicación del artículo 60 de la Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

Previamente al inicio de los trabajos se presentará el Proyecto de Actuación Arqueológica a realizar por un técnico competente en el que se recoja el estudio histórico-arqueológico de la zona, motivos y justificación de la intervención, metodología a seguir y documentación planimétrica.

A la finalización de los mismos se elaborará un Informe técnico y científico final del control arqueológico llevado a cabo donde se recoja la metodología aplicada, el desarrollo de los trabajos, las fichas de cada una de las unidades estratigráficas registradas, así como la relación e interpretación de las mismas. Dicha memoria se ajustará a lo establecido en el Artículo 114 del Reglamento para

la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León *(Decreto 37/2007 de 19 de abril).*

Este **control arqueológico se ha valorado económicamente en uno de los capítulos (medidas de impacto ambiental) del presupuesto del Proyecto**, formando parte el mismo de la documentación contractual del mismo.