

**ANEJO N° 20**

**GESTIÓN DE RESIDUOS**

# **ANEJO N° 20.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **ÍNDICE**

### **DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA**

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
- 3.- PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA
- 4.- MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS
- 5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.
- 6.- OPERACIONES PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

### **DOCUMENTO N° 2.- PLANOS**

### **DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

### **DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO**

# **ANEJO Nº 20.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en concreto de su artículo 4.1.a) que determina *“Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición”*, se redacta el presente anejo de gestión de residuos en el que se identifican y cuantifican los residuos generados en las obras proyectadas así como los tratamientos de reutilización para cada uno de ellos.

También en cumplimiento del apartado 3.b) del Dictamen Medioambiental del Sector que especifica que la gestión de los residuos de construcción de las obras se adaptará al RD 105/2008 de 1 de febrero.

### **2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.**

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la

producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional Integrado de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) para el periodo 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 20 de enero de 2009.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- RD 74/2002 de 30 de mayo, por el que se aprueba la estrategia Regional de Residuos de la Comunidad de Castilla y León 2001-2010.
- RD 54/2008 de 17 de Julio por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida

en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

En las mismas obras no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación el RD 54/2008, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Castilla y León.

Es por ello que cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo de Castilla y León de Residuos.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra se plantea una Planta de tratamiento de Primer Nivel.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a)., del R. D. 105/2008, sobre las *“Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”*, que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Además, en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

Las definiciones de las partes intervinientes en cada uno de los procesos de la gestión de residuos, así como de sus funciones y responsabilidades serán las contenidas en el artículo 2 del RD 105/2008

### **3.- PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA**

A continuación, se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

<b>RCD: Naturaleza pétreo 1. Arena, grava y otros áridos</b>		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	√
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	√
<b>2. Hormigón</b>		
Hormigón	17 01 01	√
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>		
Ladrillos	17 01 02	√
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	√
<b>4. Piedra</b>		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	√
<b>Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002</b>	<b>Cód. LER.</b>	

**A.2.: RCDs Nivel II**

<b>1. Tierras y pétreos de la excavación</b>		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	√
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	

**A.2.: RCDs Nivel II**

<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	√
<b>2. Madera</b>		
Madera	17 02 01	√
<b>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</b>		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	√
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	√
<b>4. Papel</b>		
Papel	20 01 01	√
<b>5. Plástico</b>		
Plástico	17 02 03	√
<b>6. Vidrio</b>		
Vidrio	17 02 02	
<b>7. Yeso</b>		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
Residuos biodegradables	20 02 01	√
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	√
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	



Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	√
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	√
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	√
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	√
Sobrantes de pintura	08 01 11	√
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	√
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	√
Aerosoles vacíos	15 01 11	√
Baterías de plomo	16 06 01	√
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	√

En el Documento nº4.- Presupuesto del presente anejo aparecen las cantidades de cada una de los RCD's de la obra, realizados en base a las mediciones del Presupuesto del Proyecto en el apartado de Demoliciones.

#### **4.- MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS**

En el presente apartado se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además,

en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs correspondientes a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación", se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de zanjas y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Respecto de los RCD de "Naturaleza No Pétreo", se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las cantidades justas en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la colocación de las mismas se planificará la forma de la ejecución para proceder al extendido de la totalidad de la cantidad pedida en la superficie asignada evitándose así los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la madera, los tajos en los que se emplee madera se replantearán junto con el oficial de encofradores a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en lo posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde deban utilizarse. Las piezas se aportarán a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número de piezas según la dimensión determinada en Proyecto

y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista como el cerrajero deberán aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes lotes prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCDs de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al proveedor las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los Residuos de Arena y Arcilla, se intentarán en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes de materiales inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

En el aporte de Hormigón a la obra, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad del elaborado en central. El elaborado "in situ", deberá justificarse a la D.F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la central de hormigones se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo refuerzos en estribos, rampas de acceso al tablero, etc...

Los restos de Ladrillos y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

#### **5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.**

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los

requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de

construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las Administraciones Públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de

acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad de Castilla y León, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.



En la Comunidad de Castilla y León, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad de Castilla y León, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa, en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Consejería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la

actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad de Castilla y León y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Consejería competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Consejería establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad de Castilla y León.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la consejería competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberán realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión

que se desarrollen reglamentariamente.

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.
- Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consejería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la

reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se registrarán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse “en la misma obra” o por el contrario “en emplazamientos externos”. En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se han marcado en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra.

La columna de “destino previsto inicialmente” se opta por:

- 1) Propia obra ó
- 2) externo.

	<b>Operación prevista</b>	<b>Destino previsto inicialmente</b>
	No se prevé operación de reutilización alguna	
√	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Depósito Municipal
√	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Idem

√	Reutilización de materiales cerámicos	Idem
√	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Idem
√	Reutilización de materiales metálicos	Idem
	Otros (indicar)	

Respecto a la Previsión de Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión en las casillas azules, de las que se prevean en la obras.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
√	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
√	Recuperación o regeneración de disolventes
√	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
√	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
√	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
√	Regeneración de ácidos y bases
√	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
√	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

#### 6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:.....	80,00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:.....	40,00 tn.
Metal: .....	2,00 tn.

Madera:.....	1,00 tn.
Vidrio: .....	1,00 tn.
Plástico: .....	0,50 tn.
Papel y cartón: .....	0,50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

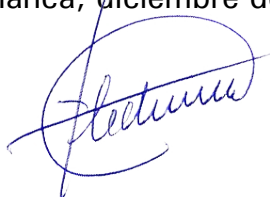
El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD CASTILLA Y LEON, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a acabo en la obra.



✓	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
✓	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Salamanca, diciembre de 2024



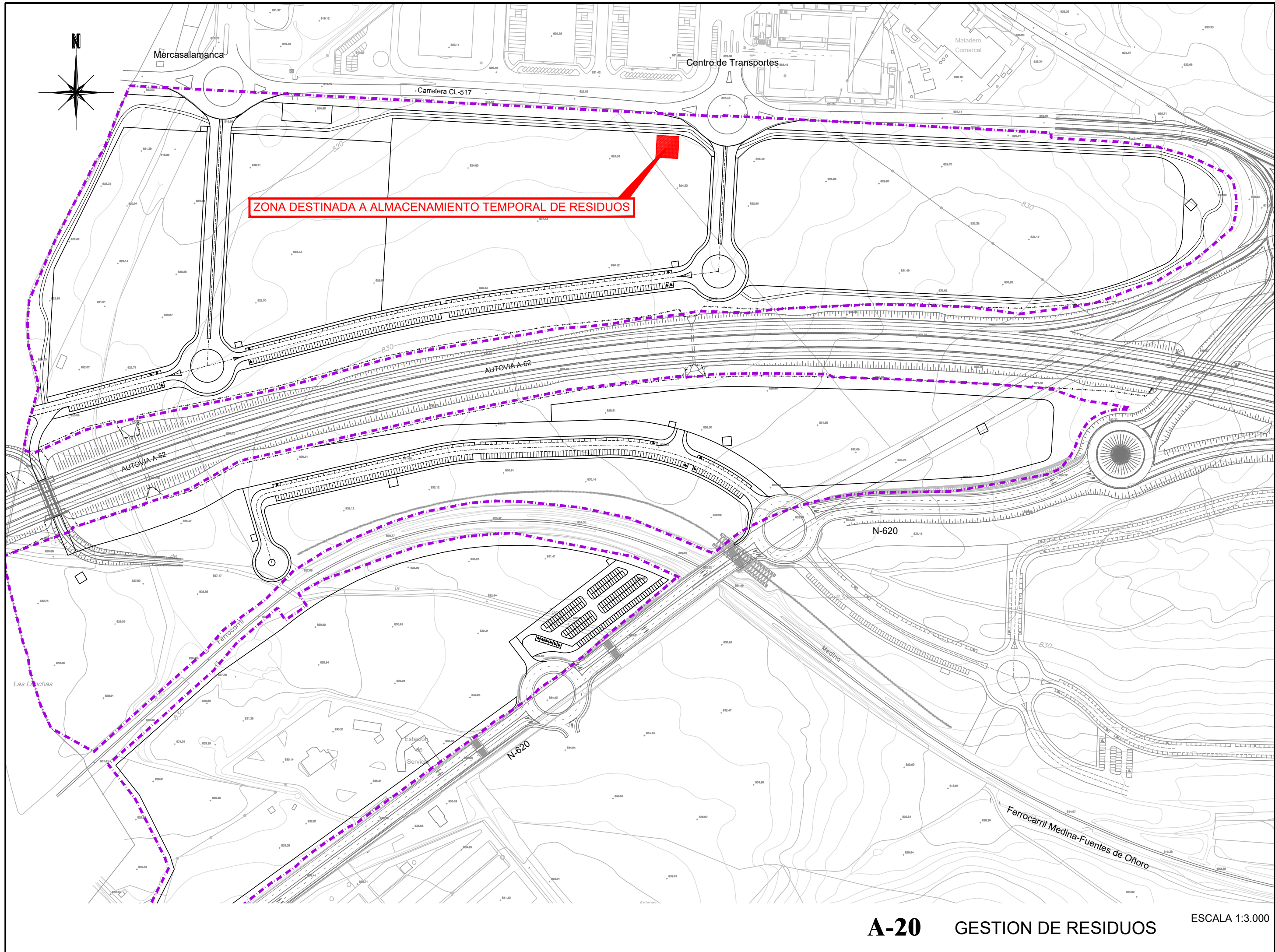
Fdo: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos

Colegiado 5.461

## **DOCUMENTO N° 2.- PLANOS**

2.1.-PLANTA DE UBICACIÓN DE ZONAS DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS.



ZONA DESTINADA A ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS

## **DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

En la ejecución de las unidades de obra necesarias para la gestión de residuos se atenderá a las siguientes prescripciones técnicas:

### **CEMENTO**

El cemento utilizado para la confección de morteros y hormigones en las unidades de obra que se definen en el presente proyecto será Portland del tipo CEM II, categoría 32,5 en general pudiendo ser CEM II/B-V 32,5 o CEM II/B-M 32,5,. Para hormigones fuertemente armados se utilizarán del tipo I, categoría 42,5, siendo para este caso su denominación completa CEM I 42,5 R.

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el artículo 26, "Cemento", de la EHE-08.

En el caso de terreno yesoso se utilizará cemento puzolánico y en las zonas donde vaya a estar en contacto con agua, deberá ser del tipo sulfuroresistente.

### **ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

#### **Norma general**

Como norma general, los áridos que se utilicen para la confección de

morteros y hormigones cumplirán lo dispuesto en el artículo 28, "Áridos", de la EHE-08.

### **Pavimento de calzadas**

Los áridos para el hormigón del pavimento de calzadas cumplirán, además, las prescripciones establecidas para cada categoría en el artículo 550, "Pavimentos de hormigón", del PG-3.

## **HORMIGONES**

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y, eventualmente, productos de adición, que al fraguar y endurecer, adquieren una notable resistencia.

Se entiende por obras de hormigón en masa o armado aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado, en su caso, con armaduras de acero que colaboran con él para resistir los esfuerzos.

Se entiende por obras de hormigón pretensado aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, sometido a compresión por fuerzas introducidas durante la construcción, antes o después del hormigonado, por medio de armaduras activas o por otros medios exteriores.

### **Norma general**

Como norma general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán ajustarse a las especificaciones de la EHE-08, así como a lo prescrito en

los artículos 610, "Hormigones", 630, y "Obras de hormigón en masa o armado", del PG-3.

### **Tipos de hormigón**

Los tipos de hormigones a utilizar en las distintas unidades de obra serán:

- HL-150: Para hormigón de limpieza.
  
- HM-20: Para cimientos, soleras y refuerzos de canalizaciones, obras de fábrica siempre que sean de hormigón en masa, así como para losas de acera.

### **Consistencia**

La medida de la consistencia de los hormigones se efectuará según lo previsto en el artículo 610, "Hormigones", del PG-3 permitiéndose tan sólo en las obras el empleo de hormigones de consistencia seca o plástica.

Se rechazará directamente cualquier unidad de amasado (elaborada en obra, o transportada mediante camión), en la que efectuadas tres comprobaciones del descenso del cono de Abrams se obtengan, en dos de ellas, descensos superiores a los admitidos, incluidas las tolerancias.

## **ADITIVOS Y ADICIONES PARA HORMIGONES**

Se prohíbe el empleo de toda clase de aditivos y adiciones para los hormigones, salvo autorización expresa, por escrito del Director de la obra. En este caso, se estará a lo dispuesto en el artículo 29, "Otros componentes del hormigón", de la EHE-08.

## **MORTEROS DE CEMENTO**

Los morteros a utilizar en las obras se ajustarán a lo establecido en el artículo 611, "Morteros de cemento", del PG-3.

## **LADRILLOS Y FÁBRICAS DE LADRILLO**

### **Ladrillos**

Los ladrillos a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones de los artículos 221, "Ladrillos huecos", 222, "Ladrillos macizos" ó 223, "Ladrillos perforados", del PG-3, y las establecidas en el pliego RL-88.

### **Fábricas de ladrillo**

Para la ejecución de las fábricas de ladrillo se estará a lo dispuesto en el artículo 657, "Fábricas de ladrillo", del PG-3.



## **ESTRUCTURA METÁLICA**

Los elementos que formen parte de las estructuras metálicas a utilizar en las obras serán de acero laminado tipo S-275, se unirán entre sí mediante soldadura o uniones atornilladas.

El acabado será de tipo exterior con dos manos de pintura de minio y otra de pintura para intemperie.

Se limarán las rebabas de las soldaduras, esquinas y cortes.

## **PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

Las determinaciones particulares, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

√	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
√	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
√	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

✓	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
✓	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
✓	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
✓	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
✓	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
✓	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica ( Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
✓	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
✓	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
✓	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
✓	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Salamanca, diciembre de 2024

Fdo: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos

Colegiado 5.461

## **DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO**

## **DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO**

### ÍNDICE

4.1.- CUADRO DE PRECIOS

4.2.- PRESUPUESTO GENERAL

#### 4.1.- CUADRO DE PRECIOS

## CUADRO DE PRECIOS

Nº	Ud	DESIGNACIÓN	PRECIO Cifra (€)	Precio Letra (€)
1	Ud	Instalaciones para el almacenamiento, manejo y separación de los residuos durante la duración de las obras	7.500,00	Siete mil quinientos euros
<i>CAPÍTULO 13 Residuos de aceites y combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles)</i>				
2	L	Residuos de aceites hidráulicos	0,60	Sesenta céntimos
3	L	Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	0,60	Sesenta céntimos
<i>CAPÍTULO 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección</i>				
4	Kg	Envases	0,90	Noventa céntimos
5	Kg	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza	0,90	Noventa céntimos
<i>CAPÍTULO 16 Residuos no especificados en otro capítulo</i>				
6	Kg	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	5,00	Cinco euros
7	Kg	Pilas y acumuladores	10,00	Diez euros
8	L	Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas	0,60	Sesenta céntimos
<i>CAPÍTULO 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)</i>				
9	Tn	Hormigón	20,00	Veinte euros
10	Tn	Plástico	300,00	Trescientos euros
11	Tn	Metales (incluidas sus aleaciones)	80,00	Ochenta euros
12	Tn	Otros residuos de construcción y demolición	60,00	Sesenta euros

Salamanca, diciembre de 2024  
EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo: Francisco Ledesma García  
Colegiado nº 5.461

#### 4.2.- PRESUPUESTO GENERAL

## PRESUPUESTO

UNIDADES	TIPO DE RESIDUOS	PRECIO ESTIMADO (€)	COSTE ESTIMADO (€)
1,00	Instalaciones para el almacenamiento, manejo y separación de los residuos durante la duración de las obras	7.500,00	7.500,00
<i>CAPÍTULO 13 Residuos de aceites y combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles)</i>			
1.000,00	Residuos de aceites hidráulicos (L)	0,60	600,00
750,00	Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes (L)	0,60	450,00
<i>CAPÍTULO 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección</i>			
250,00	Envases (Kg)	0,90	225,00
580,00	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza (Kg)	0,90	522,00
<i>CAPÍTULO 16 Residuos no especificados en otro capítulo</i>			
150,00	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (Kg)	5,00	750,00
25,00	Pilas y acumuladores (Kg)	10,00	250,00
10.000,00	Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (L)	0,60	6.000,00
<i>CAPÍTULO 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)</i>			
1.000,00	Transporte y almacenaje de escombros de hormigón a gestor autorizado(Tn)	11,00	11.000,00
10,00	Transporte y almacenaje de materiales plásticos a gestor autorizado (Tn)	300,00	3.000,00
50,00	Transporte y almacenaje de metales (incluidas sus aleaciones) (Tn)	80,00	4.000,00
15,00	Otros residuos de construcción y demolición (Tn)	60,00	900,00
<b>TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS:</b>			<b>35.197,00</b>

Salamanca, diciembre de 2024  
EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo: Francisco Ledesma García  
Colegiado nº 5.461



## **ANEJO N° 21**

### **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **ANEJO N° 21.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **ÍNDICE**

#### **21.1.- MEMORIA**

21.1.1.- Objeto de este estudio

21.1.2.- Características de la obra

21.1.2.1.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

21.1.2.2.- Interferencias y servicios afectados

21.1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra

21.1.2.4.- Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

21.1.3.- Identificaciones de riesgos y medidas preventivas

21.1.3.1.- Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva

21.1.3.2.- Riesgos de daños a terceros y medidas de protección

21.1.4.- Dispositivos de protección

21.1.4.1.- Protecciones individuales

21.1.4.2.- Protecciones colectivas

21.1.5.- Formación

21.1.6.- Medicina preventiva y primeros auxilios

21.1.7.- Instalaciones sanitarias y de bienestar

#### **21.2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

21.2.1.- Objeto del pliego

21.2.2.- Disposiciones legales de seguridad y salud

21.2.3.- Condiciones de los medios de protección.

21.2.3.1.- Protecciones personales

21.2.3.2.- Protecciones colectivas

21.2.4.- Servicios de prevención

21.2.5.- Coordinador en materia de Seguridad y Salud

21.2.6.- Instalaciones médicas

21.2.7.- Instalaciones sanitarias y de bienestar

21.2.7.1.- Comedores

21.2.7.2.- Vestuarios

21.2.7.3.- Servicios

21.2.8.- Plan de Seguridad y Salud

### 21.3.- PLANOS

21.3.1.- Señalización

21.3.2.- Barandilla de protección

21.3.3.- Tope de retroceso de vertido de tierras

21.3.4.- Pórtico de balizamiento de líneas eléctricas aéreas

21.3.5.- Modelo de instalación para comedor, vestuarios y servicios higiénicos de obra (Máximo de trabajadores previsto: 30).

### 21.4.- PRESUPUESTO

21.4.1.- Mediciones

21.4.2.- Cuadro de precios

21.4.3.- Presupuesto

21.4.4.- Resumen general de presupuesto

# **CAPÍTULO I**

## **MEMORIA**

## 21.1.- MEMORIA

### 21.1.1.- Objeto de este estudio

El objeto del presente estudio, incluido en el “**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**”, es la previsión de los riesgos que conlleva la realización de las obras en cuestión y la adopción de las medidas preventivas adecuadas para evitar que se produzcan accidentes y enfermedades laborales; así como las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

### 21.1.2.- Características de la obra

Las obras contempladas comprenden todas las necesarias para la urbanización del Sistema General de equipamientos destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca, incluyendo la pavimentación de la red viaria, con las correspondientes explanaciones, aglomerado, hormigón, zahorra natural y baldosas para aceras, bordillos, encintados y la jardinería, así como la

implantación de servicios en el ámbito del sector, incluyéndose las redes de distribución de agua y alcantarillado, alumbrado público así como canalizaciones para energía eléctrica, telefonía y gas.

#### 21.1.2.1.- Presupuesto, Plazo de ejecución y mano de obra

##### Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material incluyendo el proyecto de urbanización y el proyecto de acometida eléctrica exterior y distribución interior es de 7.776.071,76 €

##### Plazo de ejecución

Se prevé un plazo de ejecución de 18 meses.

##### Mano de obra

El número máximo de personas previstas es de 30 obreros.

#### 21.1.2.2.- Interferencias y servicios afectados

Antes del comienzo de las excavaciones es preciso conocer el emplazamiento exacto de todos los servicios existentes (líneas de energía eléctrica, telefónicas, telegráficas,... así como las redes de distribución de agua y alcantarillado), a fin de evitar cualquier eventualidad con los mismos.

A estos efectos se recabará la información correspondiente de los

servicios técnicos de las compañías distribuidoras y de los servicios municipales, realizando en presencia de los representantes designados por las mismas, las necesarias calicatas en los lugares indicados por ellos, completando la excavación a mano hasta descubrir, sin dañarlas, las respectivas instalaciones subterráneas.

Las actuaciones en las márgenes y plataforma de la carretera, así como los desvíos provisionales de tráfico deberán ejecutarse de manera que las interferencias a los usuarios sean mínimas y no se produzca menoscabo en las condiciones de seguridad de circulación de vehículos.

#### 21.1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra

- Movimiento de tierras y explanaciones.
- Base de hormigón y pavimento de aglomerado
- Aceras, bordillos y encintados
- Excavación en zanjas y rellenos.
- Instalaciones de tuberías de distribución de agua, alcantarillado y canalizaciones de servicios.
- Bases de suelo cemento.
- Pavimento de aglomerado asfáltico en caliente.
- Isletas, bordillos y red de drenaje.
- Señalización horizontal y vertical.
- Reposiciones de servicios.

#### 21.1.2.4.- Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

- Retroexcavadora sobre orugas

- Camión basculante
- Motoniveladora
- Compresor de 4 martillos
- Compactador vibratorio 10 T. autopropulsado
- Compactador de neumáticos
- Bandeja vibratoria
- Camión regador de agua
- Camión hormigonera
- Vibrador de aguja
- Barredora mecánica
- Extendedora de aglomerado
- Camión bituminador
- Vehículo grúa
- Dumper de 1.500 Kg
- Grupo electrógeno
- Sierra de disco
- Bomba de achique

### 21.1.3.- Identificación de riesgos y medidas preventivas

#### 21.1.3.1.- Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva

##### **a) MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CAPAS GRANULARES DEL FIRME**

El movimiento de tierras se prevé efectuarlo con retroexcavadora y camiones. El extendido de capas granulares se realizará con motoniveladora y la compactación mediante compactador vibratorio autopropulsado aplicado sobre materiales humectados con camión regador de agua.



Los camiones saldrán de la zona de obras y por vías públicas circularán hasta el vertedero.

El refino final se hará con motoniveladora.

### **1) Riesgos evitables**

- Colisiones entre camiones y máquinas
- Golpes y atrapamientos con la retroexcavadora
- Atropellos por máquinas o camiones
- Vuelcos de camiones y maquinaria
- Contactos con líneas eléctricas
- Atrapamiento con el basculante
- Alcance de onda explosiva en voladuras
- Proyección de materiales y partículas procedentes de voladuras

### **2) Riesgos no evitables**

- Caída de materiales en la carga y descarga
- Polvo, si las tierras están muy secas
- Caídas a distinto nivel
- Proyección de partículas a los ojos
- Ruido.
- Vibraciones transmitidas al maquinista

### **3) Medidas preventivas de los riesgos evitables**

Debe organizarse el tajo, de forma que las maniobras estén definidas. Se señalizará la zona de aparcamiento de vehículos ligeros, de forma que nadie llegará al tajo con coche.

Nadie debe acercarse a la retroexcavadora, motoniveladora, compactador o camiones sin advertir primero al operador.

No habrá personas en la zona de movimiento de máquinas y camiones. Para dar cota a las motoniveladoras del refino, se descubrirán los hitos de nivelación fuera del radio de acción de la motoniveladora.

Las máquinas y camiones dispondrán de avisador acústico e marcha atrás.

Durante la carga y descarga de camiones no habrá nadie alrededor, dado que pueden caer piedras por los laterales del camión. El conductor permanecerá en la cabina, si tiene visera.

Para evitar derrames, no se cargarán en exceso los camiones.

Para el cruce de las líneas eléctricas aéreas, se colocarán gálibos a ambos lados. Se advertirá a los camiones que nunca circularán con el volquete levantado.

Con el volquete levantado, no se manipulará la parte trasera del camión, a menos que exista dispositivo que impida la bajada de la caja.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo visible y botas.

#### **4) Medidas preventivas de los riesgos no evitables**

Si existen desniveles o zanjas, hay que señalar perfectamente el itinerario de los camiones. En vertederos no se arrimarán al borde para descargar.

Si se produce polvo durante la carga, se debe regar el material.

Los operadores y conductores, utilizarán cinturón de seguridad.

#### **b) HORMIGONES, BORDILLOS Y SOLADOS**

El hormigón para losas de isletas, soleras y recalces de bordillos se prevé recibirlo en obra procedente de planta, transportado mediante camión hormigonera.

La puesta en obra se efectuará con vertido directo por canaleta desde el camión y consolidado con vibrador de aguja.

Las juntas de hormigones se realizarán con tiras de poliéster reforzado con fibra de vidrio, limitándose el corte con sierra de disco a las baldosas de las aceras, para su ajuste a la configuración del acerado cuando proceda.

#### **1) Riesgos evitables**

- Colisiones entre camiones hormigonera

- Atropellos por camiones
- Vuelcos de camiones
- Atrapamientos

## **2) Riesgos no evitables**

- Cortes y golpes
- Heridas punzantes en manos y pies
- Proyección de partículas a los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras
- Agresión química del cemento
- Aspiración de polvo en el corte de baldosas

## **3) Medidas preventivas de riesgos evitables**

Organización de los tajos de manera que las maniobras del camión hormigonera estén concretadas para el acceso a los distintos puntos de puesta en obra, quedando señalizado su itinerario.

Nadie se acercará a los camiones sin advertir previamente al conductor.

No habrá personas alrededor de los camiones en la aproximación a los tajos.

Los camiones hormigonera dispondrán de avisador acústico de marcha atrás.

#### **4) Medidas preventivas de riesgos no evitables**

No se aproximarán personas a la zona en que se esté cortando baldosas con la sierra de disco.

El corte de baldosas y bordillos se realizará sobre mesas de trabajo preparadas a tal efecto, de manera que no se empleen los pies o las manos para sujetar el elemento a cortar.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo visible, botas, guantes de goma finos para el hormigonado, protectores auditivos, gafas contra impactos y mascarillas antipolvo para el corte con la sierra.

#### **c) MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE**

El barrido previo se realizará con barredora mecánica y la imprimación, con camión cisterna bituminador.

El extendido de la mezcla se efectuará con extendedora de aglomerado y camiones basculantes, compactándose con tandem de rodillo metálico y compactador de neumáticos.

#### **1) Riesgos evitables**

- Colisiones entre compactadores y camiones
- Atropellos por compactadores o camiones
- Atrapamientos

- Vuelcos de camiones y compactadores
- Contactos de basculantes con líneas eléctricas

## **2) Riesgos no evitables**

- Quemaduras por la mezcla bituminosa
- Agresión química del betún y disolventes, intoxicaciones
- Ruido

## **3) Medidas preventivas de riesgos evitables**

Organización previa de los movimientos de los camiones basculantes para que sus maniobras queden definidas, estableciendo las zonas en las que puedan girar con facilidad y seguridad para efectuar su aproximación en retroceso.

Nadie se acercará a las máquinas, compactadores o camiones sin advertir primero al operador.

Los compactadores de rodillos metálicos y de neumáticos actuarán a la suficiente distancia para que no se produzcan colisiones.

Los operarios que efectúen a mano el añadido y enrase de mezcla para ajustes locales y remates trabajarán fuera del radio de acción de los compactadores.

Los camiones y compactadores dispondrán de avisador acústico de retroceso.

Con el volquete levantado no se manipulará la parte trasera del camión, a menos que exista dispositivo que impida la bajada de la caja.

#### **4) Medidas preventivas de riesgos no evitables**

El personal utilizará mandiles, monos, guantes y botas adecuadas para la temperatura de la mezcla, con arneses o manguitos reflectantes, empleando pantallas protectoras para la aplicación de la emulsión asfáltica.

#### **d) EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y RELLENOS**

La excavación se acometerá con retroexcavadora. Parte del material excavado se cargará sobre camión e irá a vertedero, acopiándose el resto una distancia superior a 1 m. del borde de la zanja para su posterior relleno. La compactación del relleno se efectuará con bandeja vibratoria, completando en coronación con rodillo vibratorio.

La profundidad máxima de estas zanjas es de 2,50 m. Dada la naturaleza del terreno, no se prevén entibaciones en general, aunque en todo momento las secciones se ajustarán al tipo de terreno que aparezca al iniciarse la excavación de cada tramo, taluzándolas lo suficiente para que resulten estables. En particular, si aparecieran terrenos sueltos o de relleno se entibarán las zanjas.

#### **1) Riesgos evitables**

- Desprendimiento de tierras
- Golpes y atrapamientos con la retroexcavadora

- Caída-vuelco del camión y de la maquinaria
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Contactos con líneas eléctricas
- Proyección de partículas a los ojos

## **2) Riesgos no evitables**

- Caídas al salir o entrar a la zanja
- Caída de materiales a la zanja y en la carga y descarga
- Polvo si las tierras están muy secas
- Ruido

## **3) Medidas preventivas de riesgos evitables**

Las zanjas se excavarán atendiendo las secciones que se marcan en proyecto, con los taludes necesarios y bermas, en su caso, para que resulten estables. En las zonas que pudieran aparecer de terreno suelto o de relleno, la entibación será cuajada.

Se organizarán los trabajos, de forma que las zanjas permanezcan abiertas el menor tiempo posible.

Antes de entrar a la zanja, sobre todo después de lluvias y fines de semana, la persona responsable inspeccionará el estado de los taludes, adoptando las medidas de apeos, taluzamientos o entibaciones que resulten necesarias.

Los trabajadores que dan cota en zanja se situarán a distancia



prudencial del cazo de la retroexcavadora, no habiendo personas en la zona de movimiento de máquinas y camiones.

Para el cruce de las líneas eléctricas se dispondrán gálibos a ambos lados.

Los materiales que se destinen para relleno se situarán como mínimo a 1 m. del borde de la zanja.

La retroexcavadora debe cuidar de no dejar terreno suelto en los bordes.

Se organizará el tajo, de forma que el camión se aproxime a la retroexcavadora del lado donde no hay zanja excavada, quedando señalizado su itinerario.

Se establecerán pasos con pasarelas metálicas provistas de barandilla bilateral donde resulte imprescindible el cruce de personas, tanto de la propia obra como de las viviendas colindantes.

#### **4) Medidas preventivas de riesgos no evitables**

Para entrar o salir, no se hará por la entibación, ni se saltará o gateará por el talud. Se utilizarán escaleras adecuadas.

La zanja que quede abierta, de un día para otro, habrá de señalizarse con malla naranja o cinta de señalización y vallado en todo su perímetro.

Durante la carga de camiones o de material para relleno no habrá

personas alrededor, dado que puedan caer piedras por los laterales del camión o del cazo.

Para evitar derrames, no se cargarán en exceso los camiones.

Si se produce polvo durante la carga o relleno, se debe regar el material.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo visible, botas, guantes, así como protectores auditivos, gafas contra impactos y mascarillas antipolvo para las zonas localizadas de excavación o apeo con martillo.

#### **e) CAMAS DE ASIENTO, SOLERAS E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS**

El transporte en superficie de arena y áridos para asiento se ha previsto realizarlo con dumper y su colocación en el fondo de la zanja, con el cazo de la retroexcavadora o grúa y cubo, caso de ser hormigón para soleras o refuerzos, previéndose utilizar hormigones de planta, transportados a obra con camión hormigonera.

La colocación de los tubos en la zanja se efectuará con eslinga, suspendida de la retroexcavadora o de camión-grúa y el montaje se realizará con la ayuda de un tráctel con eslinga y gancho, empleándose las herramientas de montaje con palanca específicas para la unión de las piezas especiales de las tuberías de presión. Para los cortes de tubos, cuando fueran necesarios, se emplearán máquinas cortatubos con moletas o muela de disco.

Las pruebas de presión se ejecutarán con las tuberías y todos sus

accesorios y anclajes colocados y los tubos parcialmente cubiertos con el material de relleno, dejando las juntas descubiertas; se empleará un bombín mecánico provisto de llaves de descarga.

### **1) Riesgos evitables**

- Desprendimiento de tierras
- Golpes y atrapamientos con la maquinaria o tuberías
- Caída o vuelco de la maquinaria
- Impactos con tuberías en pruebas de presión
- Contactos con líneas eléctricas

### **2) Riesgos no evitables**

- Caídas a la zanja
- Caídas de materiales a la zanja
- Cortes y golpes
- Heridas punzantes en manos y pies
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras

### **3) Medidas preventivas de riesgos evitables**

Previo a la entrada de personas a la zanja la persona responsable designada por el Coordinador de Seguridad y Salud examinará el estado de los taludes, adoptando las medidas que pudieran resultar necesarias, bien sea el taluzado, la realización de apeos o la entibación, además de los achiques que hubieran de ejecutarse.

Siempre que haya operarios en el interior de las zanjas, quedará una persona responsable en el exterior, el cual vigilará el estado de la zanja, bordes, taludes, piedras, etc... advirtiéndolo al personal que permanezca en el interior de cualquier anomalía o peligro que pudiera producirse para proceder a la evacuación inmediata de la zanja.

El material para cama de asiento o soleras se introducirá en la zanja con la ayuda del cazo de la retroexcavadora, pluma con cubo u otro medio adecuado, no arrojándolo desde el borde de la zanja.

Las personas que se encuentren en el interior de la zanja se situarán a una distancia prudencial del cazo de la retroexcavadora o del cubo en sus movimientos.

Previo a la ejecución de las pruebas de carga se comprobarán todos los anclajes de las piezas especiales, tales como codos, piezas en T, reducciones, etc... y asimismo se anclarán y apuntalarán firmemente los extremos libres de las conducciones. El llenado se efectuará lentamente, dando entrada al agua por el extremo inferior, purgando el aire con todos los elementos que lo permiten y en especial con un grifo de purga colocado en el punto más alto. La bomba se colocará en el punto más bajo.

#### **4) Medidas preventivas de riesgos no evitables**

Se dispondrán escaleras adecuadas a una distancia máxima de 21 m. de las zonas de las zanjas donde se encuentren personas trabajando, prohibiéndose la entrada o salida por el talud.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo adecuada, botas y guantes, empleando gafas contra impactos y mascarillas para el corte de tuberías.

#### **f) PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA**

El hormigón para las pequeñas obras de fábrica, tales como arquetas de llaves, pozos de registro, anclajes, arquetas de canalizaciones, etc... se prevé recibirlo en obra procedente de planta, transportado mediante camión hormigonera.

La puesta en obra se efectuará con cazo suspendido de grúa o retroexcavadora y consolidado con vibrador de aguja.

##### **1) Riesgos evitables**

- Colisiones entre camiones hormigonera
- Atropellos por camiones
- Vuelcos de camiones

##### **2) Riesgos no evitables**

- Atrapamientos
- Caídas
- Cortes y golpes
- Heridas punzantes en manos y pies
- Proyección de partículas a los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación

- Heridas por máquinas cortadoras
- Agresión química del cemento

### **3) Medidas preventivas de riesgos evitables**

Organización de los tajos de manera que las maniobras del camión hormigonera estén concretadas para el acceso a los distintos puntos de puesta en obra, quedando señalizado su itinerario.

### **4) Medidas preventivas de riesgos no evitables**

Nadie se acercará a los camiones sin advertir previamente al conductor.

No habrá personas alrededor de los camiones en la aproximación a los tajos.

Los camiones hormigonera dispondrán de avisador acústico de marcha atrás.

Todas las arquetas y registros quedarán tapados cuando no se esté trabajando directamente en ellos, mediante chapas, palastros o las propias tapas de fundición proyectadas.

Ninguna persona descenderá a un pozo de registro de alcantarillado en servicio, a no ser que disponga de máscara y equipo adecuado contra las emanaciones.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo visible, botas, guantes de goma finos para el hormigonado, protectores auditivos, gafas contra impactos y mascarillas antipolvo para el corte con la sierra.

**g) EN EL RESTO DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS**

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas de altura
- Caída de objetos
- Cortes y golpes
- Riesgos eléctricos
- Derivados de la maquinaria eléctrica, conducciones aéreas y subterráneas existentes, cuadros, útiles, etc que utilizan o producen electricidad.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos de incendio

21.1.3.2.- Riesgos de daños a terceros y medidas de protección

a) Riesgos

Producidos por los enlaces con las carreteras habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos por la carretera durante el transcurso de las obras, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

#### b) Prevención de riesgos

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente las actuaciones en los márgenes de la carretera tomando las adecuadas medidas de seguridad.

Se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en los viales colindantes a las distancias reglamentarias del entronque con ella.

#### 21.1.4.- Dispositivos de protección

##### 21.1.4.1.- Protecciones individuales

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluídos visitantes.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial



- Trajes de agua
- Gafas y pantallas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Casco de seguridad dieléctrico
- chaleco reflectante

#### 21.1.4.2.- Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y protección
- Señales de seguridad
- Señales de tráfico
- Cinta de balizamiento
- Escaleras
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Barandillas
- Jalones de señalización
- Balizamiento luminoso
- Entibaciones y taluzados
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Válvulas antirretroceso
- Riegos
- Pórticos limitadores de galibo para líneas eléctricas
- Línea de anclaje de cinturones de seguridad

- Instalación de red perimetral
- Instalación de pasillo de seguridad
- Cerramiento provisional

#### 21.1.5.- Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

#### 21.1.6.- Medicina preventiva y primeros auxilios

##### **Botiquines**

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

##### **Asistencia a accidentados**

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

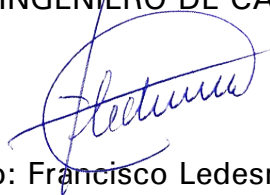
#### **21.1.7.- Instalaciones sanitarias y de bienestar**

Las instalaciones mínimas de higiene y bienestar se han establecido de conformidad con la entidad, plazo, presupuesto y personal previsto para la ejecución de las obras.

En consecuencia se dispone la instalación de un local para vestuarios de 40 m<sup>2</sup> y otro para aseos, de 22 m<sup>2</sup>, elementos y servicios especificados en el Pliego de condiciones particulares del presente estudio, no disponiéndose una instalación específica para comedores dada la existencia de establecimientos de hostelería en las cercanías de la obra.

Salamanca, diciembre de 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo: Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

## **CAPÍTULO II**

### **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

## 21.2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

### 21.2.1.- Objeto del pliego

El presente Pliego de Condiciones Particulares tiene por objeto fijar la formación necesaria del personal a emplear en la obra, así como las especificaciones técnicas que deben reunir los materiales y maquinaria a utilizar en la ejecución y conservación de las obras del **“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”**, desde el punto de vista de Seguridad y Salud.

### 21.2.2.- Disposiciones legales de aplicación

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de Enero, sobre aproximación de las legislaciones sobre máquinas.
- Real Decreto 56/1995, de 21 de Enero, por el que se modifica el R.D. 1435/1992 sobre máquinas.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo. sobre protección operacional

de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
  
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
  
- Real Decreto 575/1997, de 18 de Abril, sobre gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal.
  
- Real Decreto 576/1997, de 18 de Abril, sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
  
- Orden Ministerial de 22 de Abril de 1997 sobre régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden Ministerial de 19 de Junio de 1997 sobre gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal.
- Real Decreto 949/1997, de 21 de Junio, sobre certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Orden Ministerial de 27 de Junio de 1997 sobre condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de Septiembre, sobre disposiciones

mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

### 21.2.3.- Condiciones de los medios de protección

#### 21.2.3.1.- Protecciones personales

Todos los equipos de protección utilizables en esta obra tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección individual que cumplan con la indicación del punto anterior tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.



El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

#### 21.2.3.2.- Protecciones colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

##### **- Vallas de limitación y protección**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

##### **- Topes de desplazamiento de vehículos**

Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

##### **- Pasillos de seguridad**

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonces embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonces. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea

puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos terreros, capa de arena, etc.).

**- Barandillas**

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm. de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

**- Redes**

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

**- Lonas**

Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.

**- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes**

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

**- Pórticos limitadores de gálibo**

Dispondrán de dintel debidamente señalado.

#### **- Barandillas**

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm. de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

#### **- Interruptores diferenciales y tomas de tierra**

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

#### **- Extintores**

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

#### **- Riegos**

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo por el tránsito de los mismos.

#### **- Medios auxiliares de topografía**

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc... serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

#### **21.2.4.- Servicios de prevención**

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, en régimen permanente, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

Asimismo, la empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio o mancomunado.

#### **21.2.5.- Coordinador en materia de seguridad y salud**

El promotor nombrará al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra de acuerdo con lo previsto en el R.D. 1627/1997, quién coordinará la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad, coordinará las actividades de la obra, aprobará el Plan de Seguridad y Salud, dirigirá las acciones y funciones de control necesarias y decidirá las modificaciones del Plan y las medidas necesarias de seguridad y prevención, que serán inmediatamente vinculantes para el Contratista y para el promotor.

#### **21.2.6.- Instalaciones médicas**

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

#### **21.2.7.- Instalaciones sanitarias y de bienestar**

Considerando el número previsto de operarios se proveerá la dotación de las siguientes instalaciones:

##### **21.2.7.1.- Comedores**

Debido a la existencia de establecimientos de hostelería en las cercanías de las obras, no se han previsto instalaciones específicas para comedores, si bien se recoge la posibilidad de alquiler de un barracón que incluya también comedor, como se recoge en el presupuesto.

##### **21.2.7.2.- Vestuarios**

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 40 m<sup>2</sup> provisto de los siguientes elementos:

- Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura.
- Asientos.

##### **21.2.7.3.- Servicios**

Dispondrá de dos locales con los siguientes servicios:

- 2 retretes inodoros en cabinas individuales de 1,21x1x2,30.
- 3 lavabos con espejo y jabonera.
- 3 duchas individuales con agua fría y caliente.
- Perchas.
- Calefacción.

#### 21.2.8.- Plan de Seguridad y Salud

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Salamanca, diciembre de 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo: Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

## **CAPÍTULO III**

### **PLANOS**

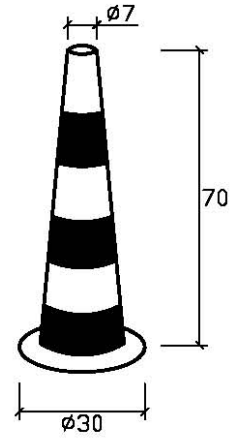
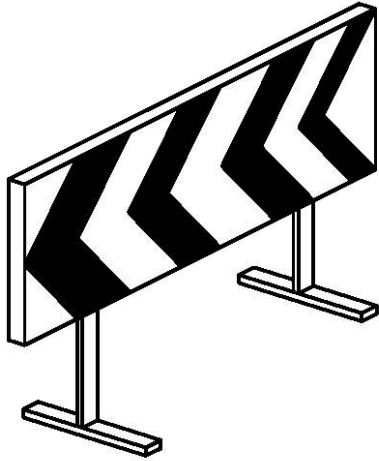
## 21.3.- PLANOS

### ÍNDICE

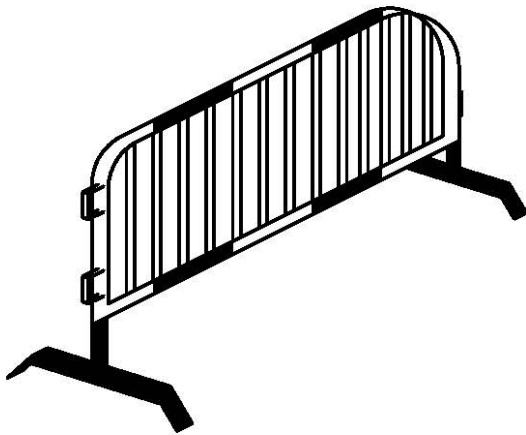
- 21.3.1.- Señalización
- 21.3.2.- Barandilla de protección
- 21.3.3.- Tope de retroceso de vertido de tierras
- 21.3.4.- Pórtico de balizamiento de líneas eléctricas aéreas
- 21.3.5.- Modelo de instalación para vestuarios y servicios higiénicos de obra  
(Máximo de trabajadores previsto: 30).



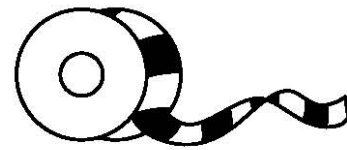
# 1.- SEÑALIZACIÓN



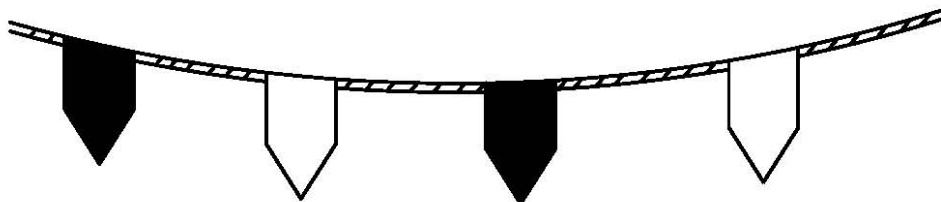
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO

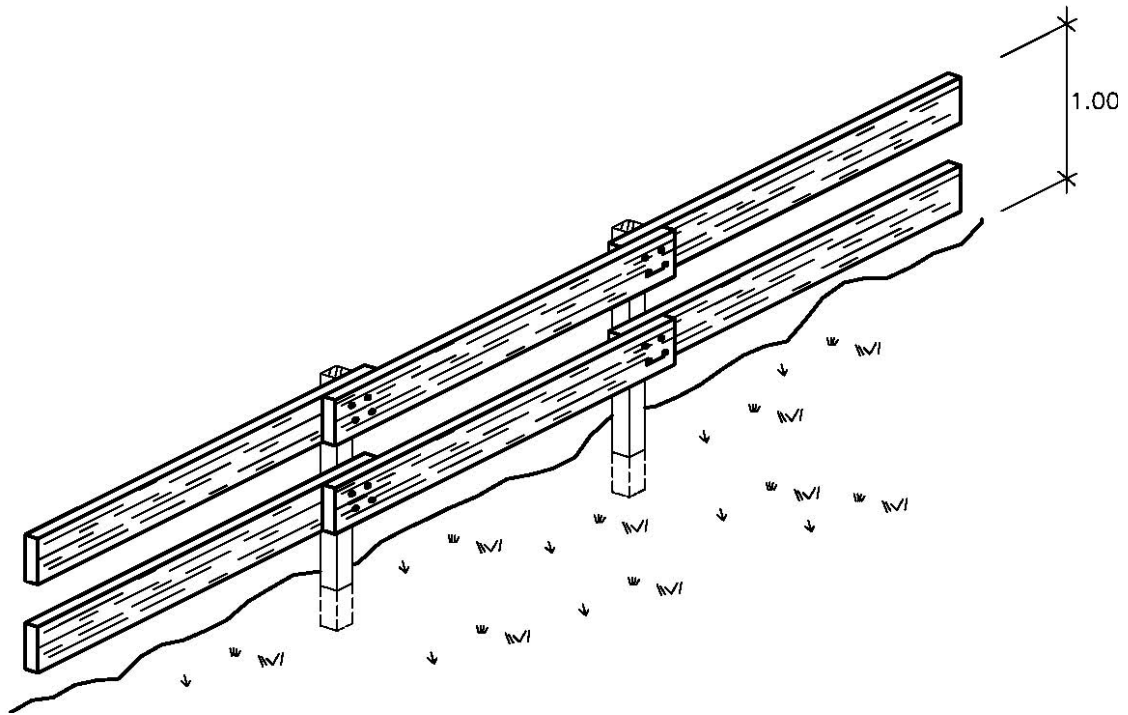


CINTA BALIZAMIENTO

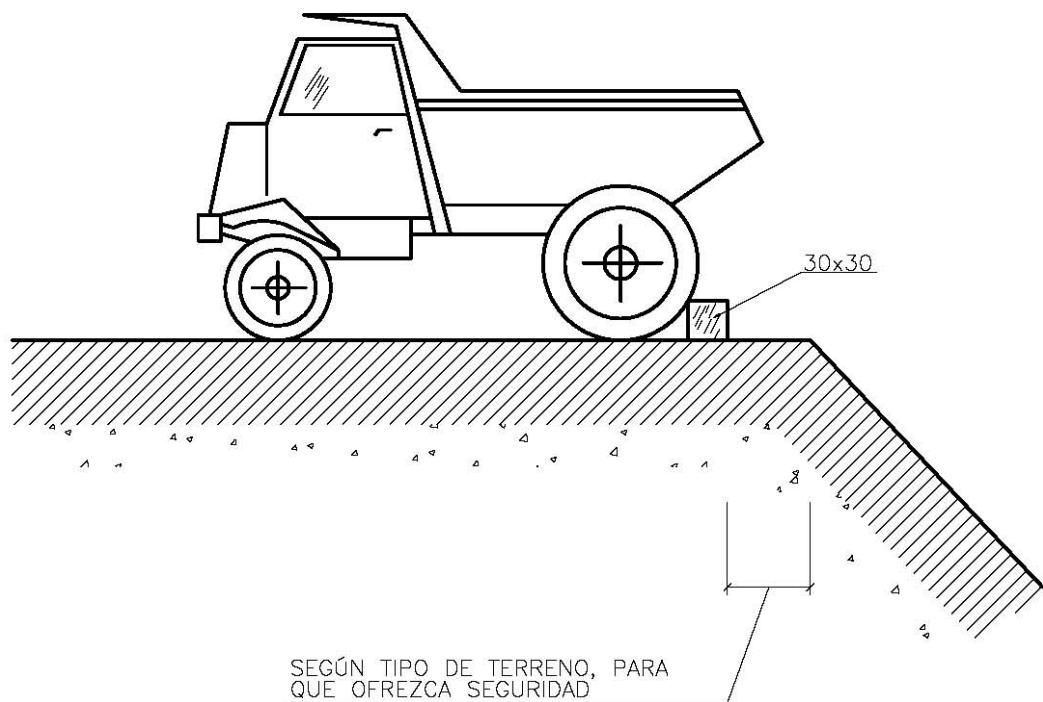
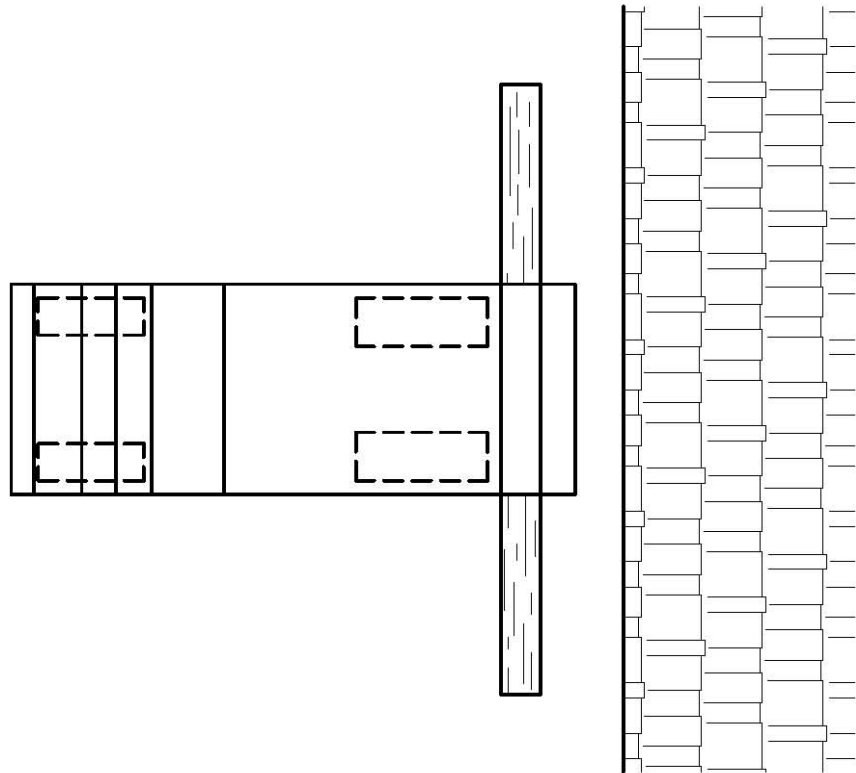


CORDÓN BALIZAMIENTO

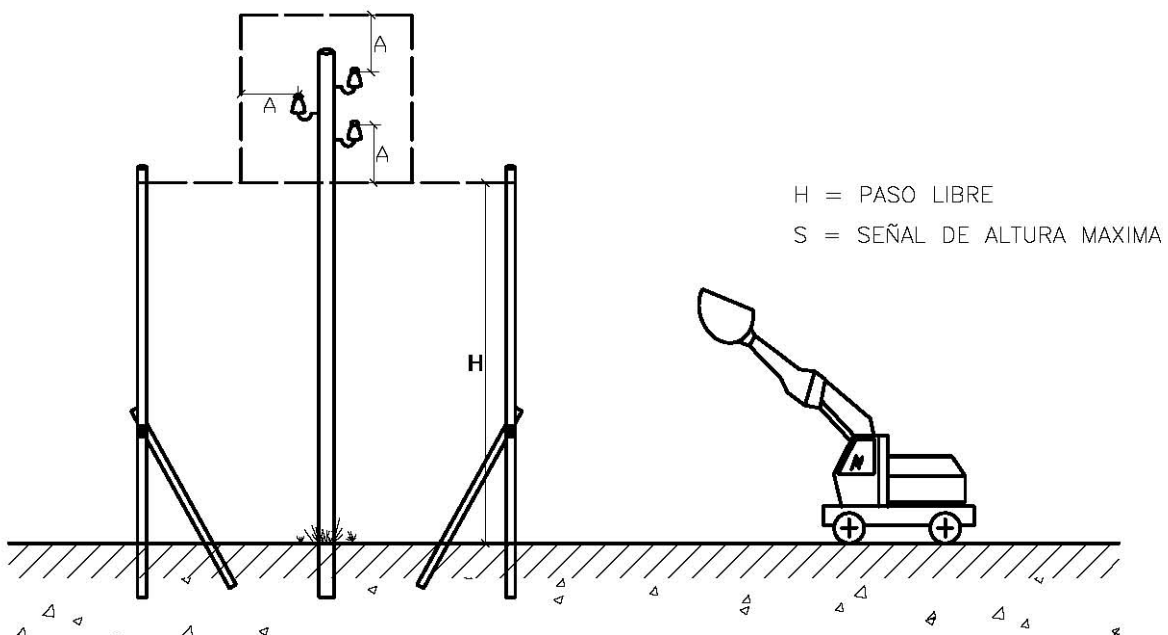
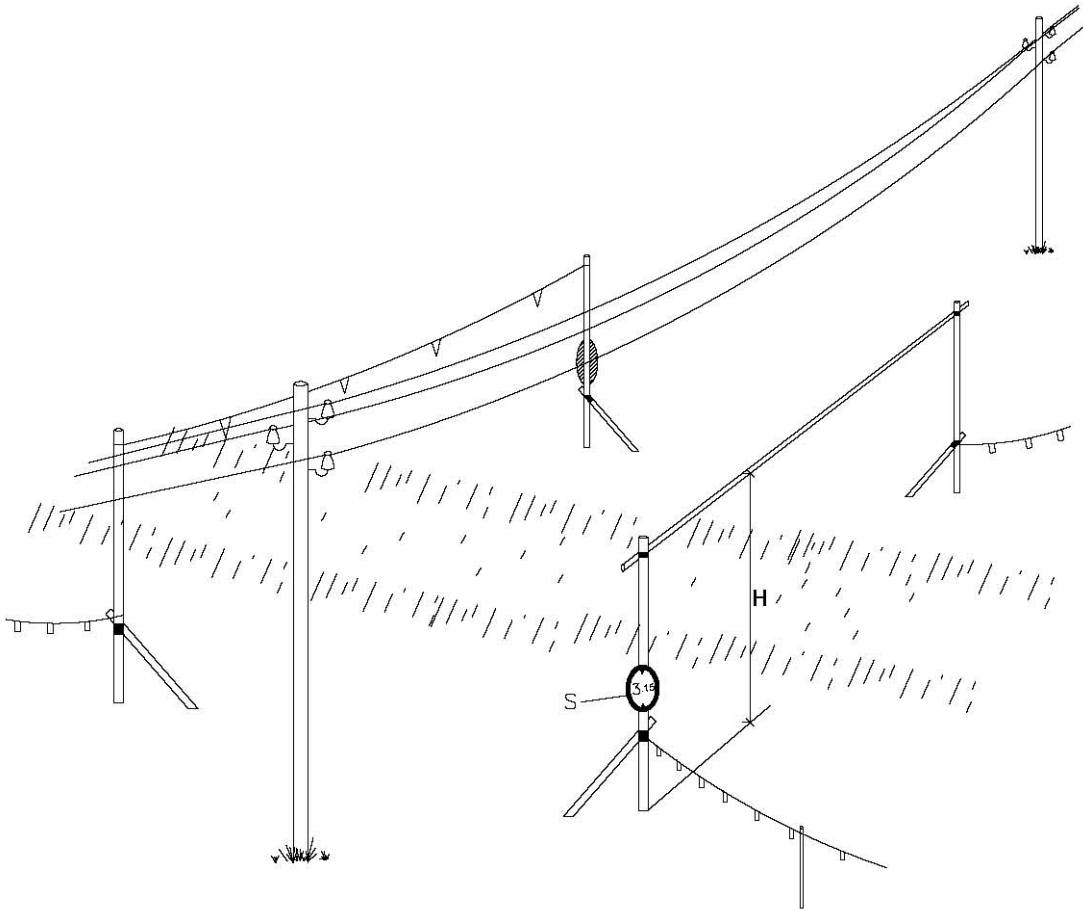
## 2.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN



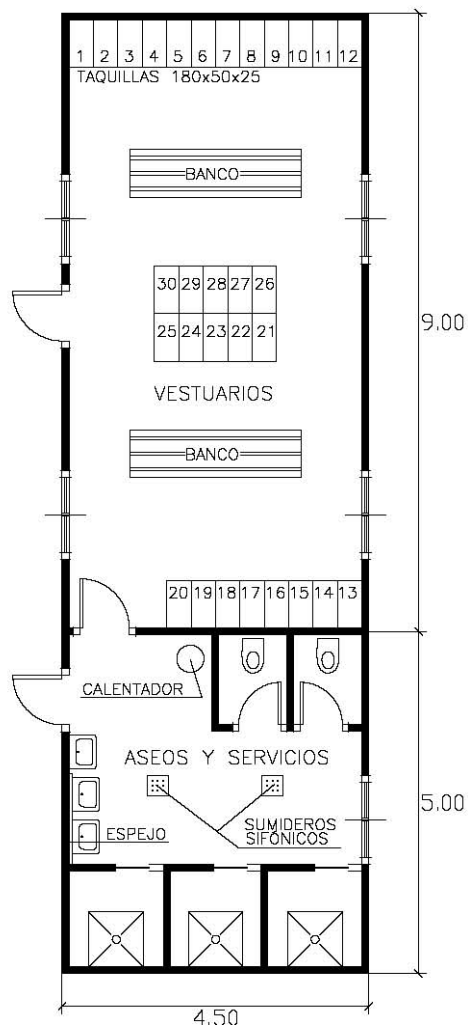
### 3.- TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



#### 4.- PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AÉREAS



**5.- MODELO DE INSTALACIÓN PARA, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA. MAXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 30.**



**CAPÍTULO IV**  
**PRESUPUESTO**

#### 21.4.- PRESUPUESTO

#### 21.4.1.- Mediciones



---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**1      PROTECCIONES INDIVIDUALES**

**Ud.   Casco de seguridad homologado**

30,000

Parcial

30,000

**Total ...**

**30,000**

---

**Ud.   Pantalla de seguridad para soldador**

6,000

Parcial

6,000

**Total ...**

**6,000**

---

**Ud.   Gafas antipolvo y anti- impacto**

30,000

Parcial

30,000

**Total ...**

**30,000**

---

**Ud.   Mascarilla respiración antipolvo**

30,000

Parcial

30,000

**Total ...**

**30,000**

---

**Ud.   Filtro para mascarilla anti-polvo**

60,000

Parcial

60,000

**Total ...**

**60,000**

---

**Ud.   Protector auditivo**

30,000

Parcial

30,000

**Total ...**

**30,000**

---

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**Ud. Cinturón de seguridad**

20,000	<u>Parcial</u> 20,000
<b>Total ...</b>	<b>20,000</b>

**Ud. Mono o buzo de trabajo**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Ud. Impermeable**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Ud. Mandil de cuero para soldador**

8,000	<u>Parcial</u> 8,000
<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**Par. Manguitos para soldador**

8,000	<u>Parcial</u> 8,000
<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**Par. Polainas para soldador**

8,000	<u>Parcial</u> 8,000
<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**Par. Guantes para soldador**

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

8,000	<u>Parcial</u> 8,000
<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**Par. Guantes dieléctricos**

8,000	<u>Parcial</u> 8,000
<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**Par. Guantes de goma finos**

60,000	<u>Parcial</u> 60,000
<b>Total ...</b>	<b>60,000</b>

**Par. Guantes de cuero**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Par. Botas impermeables al agua y la humedad**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Par. Botas de seguridad de lona**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Par. Botas de seguridad de cuero**

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Par. Botas dieléctricas**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Ud. Gafas de seguridad para oxicorte**

8,000	<u>Parcial</u> 8,000
<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**Ud. Casco de seguridad dieléctrico**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Ud . chaleco reflectante**

40,000	<u>Parcial</u> 40,000
<b>Total ...</b>	<b>40,000</b>

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**2      PROTECCIONES COLECTIVAS**

**Ud.    Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico**

10,000

Parcial

10,000

**Total ...**

**10,000**

---

**Ud.    Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico**

10,000

Parcial

10,000

**Total ...**

**10,000**

---

**MI.    Cordón de balizamiento reflectante**

2.000,000

Parcial

2.000,000

**Total ...**

**2.000,000**

---

**Ud.    Señal normalizada de tráfico con soporte metálico**

15,000

Parcial

15,000

**Total ...**

**15,000**

---

**MI.    Valla autónoma metálica de contención de peatones.**

200,000

Parcial

200,000

**Total ...**

**200,000**

---

**Ud.    Valla normalizada de desviación de tráfico**

7,000

Parcial

7,000

**Total ...**

**7,000**

---

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**Ud. Baliza luminosa intermitente**

10,000	<u>Parcial</u> 10,000
<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**Ud. Pasarela metálica**

10,000	<u>Parcial</u> 10,000
<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**H. Camión de riego, incluido el conductor**

200,000	<u>Parcial</u> 200,000
<b>Total ...</b>	<b>200,000</b>

**H. Mano de obra de señalista**

200,000	<u>Parcial</u> 200,000
<b>Total ...</b>	<b>200,000</b>

**Ud. Mano de obra de brigada de seguridad**

5,000	<u>Parcial</u> 5,000
<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**Ud. Tope para camión en excavación**

30,000	<u>Parcial</u> 30,000
<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**Ud. Escalera metálica de 4m de altura**

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

10,000	<u>Parcial</u> 10,000
<b>Total ...</b>	<u><b>10,000</b></u>

**MI. Cerramiento provisional del recinto de las obras**

2.500,000	<u>Parcial</u> 2.500,000
<b>Total ...</b>	<u><b>2.500,000</b></u>

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**3      INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR**

mes. Alquiler de barracón para vestuarios y aseos

18,000	<u>Parcial</u> 18,000
<b>Total ...</b>	<b>18,000</b>

Ud. Mesa de madera con capacidad para 10 personas

3,000	<u>Parcial</u> 3,000
<b>Total ...</b>	<b>3,000</b>

Ud. Banco de madera con capacidad para 5 personas

6,000	<u>Parcial</u> 6,000
<b>Total ...</b>	<b>6,000</b>

Ud. Calientacomidas

5,000	<u>Parcial</u> 5,000
<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

Ud. Radiador infrarrojos

6,000	<u>Parcial</u> 6,000
<b>Total ...</b>	<b>6,000</b>

Ud. Pileta corrida con 3 grifos

4,000	<u>Parcial</u> 4,000
<b>Total ...</b>	<b>4,000</b>



---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**Ud. Recipiente para recogida de basuras**

6,000

Parcial  
6,000

**Total ...**

**6,000**

**Ud. Taquilla metálica individual con llave**

30,000

Parcial  
30,000

**Total ...**

**30,000**

**Ud. Mano de obra empleada en limpieza de instalaciones de personal**

5,000

Parcial  
5,000

**Total ...**

**5,000**

**Ud. Acometida de agua y energía eléctrica para aseos y vestuarios**

2,000

Parcial  
2,000

**Total ...**

**2,000**

---

**MEDICIÓN GENERAL**

---

**4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

**Ud. Extintor manual de eficacia 13A-89B**

10,000

Parcial

10,000

**Total ...**

**10,000**

---

**Ud. Botiquín instalado en obra**

6,000

Parcial

6,000

**Total ...**

**6,000**

---

**Ud. Reposición de material sanitario**

18,000

Parcial

18,000

**Total ...**

**18,000**

---

**Ud. Reconocimiento médico obligatorio**

30,000

Parcial

30,000

**Total ...**

**30,000**

---

**Ud. Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud**

18,000

Parcial

18,000

**Total ...**

**18,000**

---

**H. Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo**

120,000

Parcial

120,000

**Total ...**

**120,000**

---

21.4.2.- Cuadro de precios

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Nº	Ud	DESIGNACIÓN	PRECIO (€)	
			Cifra	Letra
1	Ud.	Casco de seguridad homologado	16,53	Dieciséis euros con cincuenta y tres cents.
2	Ud.	Pantalla de seguridad para soldador	9,62	Nueve euros con sesenta y dos cents.
3	Ud.	Gafas antipolvo y anti- impacto	13,82	Trece euros con ochenta y dos cents.
4	Ud.	Mascarilla respiración antipolvo	14,42	Catorce euros con cuarenta y dos cents.
5	Ud.	Filtro para mascarilla anti-polvo	0,96	Noventa y seis cents.
6	Ud.	Protector auditivo	10,22	Diez euros con veintidós cents.
7	Ud.	Cinturón de seguridad	16,53	Dieciséis euros con cincuenta y tres cents.
8	Ud.	Mono o buzo de trabajo	23,44	Veintitrés euros con cuarenta y cuatro cents.
9	Ud.	Impermeable	17,85	Diecisiete euros con ochenta y cinco cents.
10	Ud.	Mandil de cuero para soldador	9,62	Nueve euros con sesenta y dos cents.
11	Par.	Manguitos para soldador	3,31	Tres euros con treinta y un cents.
12	Par.	Polainas para soldador	4,21	Cuatro euros con veintiún cents.
13	Par.	Guantes para soldador	5,11	Cinco euros con once cents.
14	Par.	Guantes dieléctricos	21,04	Veintiún euros con cuatro cents.
15	Par.	Guantes de goma finos	1,50	Un euro con cincuenta cents.
16	Par.	Guantes de cuero	8,11	Ocho euros con once cents.
17	Par.	Botas impermeables al agua y la humedad	7,81	Siete euros con ochenta y un cents.
18	Par.	Botas de seguridad de lona	16,83	Dieciséis euros con ochenta y tres cents.
19	Par.	Botas de seguridad de cuero	19,23	Diecinueve euros con veintitrés cents.
20	Par.	Botas dieléctricas	24,04	Veinticuatro euros con cuatro cents.

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Nº	Ud	DESIGNACIÓN	PRECIO (€)	
			Cifra	Letra
21	Ud.	Gafas de seguridad para oxígeno	4,76	Cuatro euros con setenta y seis cents.
22	Ud.	Casco de seguridad dieléctrico	26,20	Veintiséis euros con veinte cents.
23	Ud.	Chaleco reflectante	20,98	Veinte euros con noventa y ocho cents.
24	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico e incluida la colocación	11,27	Once euros con veintisiete cents.
25	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico e incluida la colocación	14,12	Catorce euros con doce cents.
26	MI.	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos los soportes, colocación y desmontaje	1,17	Un euro con diecisiete cents.
27	Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico e incluida la colocación	72,12	Setenta y dos euros con doce cents.
28	MI.	Valla autónoma metálica de contención de peatones.	21,04	Veintiún euros con cuatro cents.
29	Ud.	Valla normalizada de desviación de tráfico e incluida colocación	30,05	Treinta euros con cinco cents.
30	Ud.	Baliza luminosa intermitente	39,67	Treinta y nueve euros con sesenta y siete cents.
31	Ud.	Pasarela metálica de 1m de ancho y 3m de largo, con barandilla bilateral de 1.5m de altura	90,00	Noventa euros.
32	H.	Camión de riego, incluido el conductor	18,03	Dieciocho euros con tres cents.
33	H.	Mano de obra de señalista	6,61	Seis euros con sesenta y un cents.
34	Ud.	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	300,00	Trescientos euros.
35	Ud.	Tope para camión en excavación	18,03	Dieciocho euros con tres cents.
36	Ud.	Escalera metálica de 4m de altura	21,64	Veintiún euros con sesenta y cuatro cents.
37	MI.	Cerramiento provisional del recinto de las obras	4,51	Cuatro euros con cincuenta y un cents.
38	Ud.	Extintor manual de eficacia 13A-89B cargado con 9Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico	77,65	Setenta y siete euros con sesenta y cinco cents.
39	mes.	Alquiler de barracón para vestuarios y aseos durante las obras.	800,00	Ochocientos euros.

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Nº	Ud	DESIGNACIÓN	PRECIO (€)	
			Cifra	Letra
40	Ud.	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	48,08	Cuarenta y ocho euros con ocho cents.
41	Ud.	Banco de madera con capacidad para 5 personas	75,13	Setenta y cinco euros con trece cents.
42	Ud.	Calientacomidas	198,33	Ciento noventa y ocho euros con treinta y tres cents.
43	Ud.	Radiador infrarrojos	51,09	Cincuenta y un euros con nueve cents.
44	Ud.	Taquilla metálica individual con llave	31,25	Treinta y un euros con veinticinco cents.
45	Ud.	Pileta corrida, construida en obra y dotada de 3 grifos	90,15	Noventa euros con quince cents.
46	Ud.	Recipiente para recogida de basuras	18,03	Dieciocho euros con tres cents.
47	Ud.	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio	210,35	Doscientos diez euros con treinta y cinco cents.
48	Ud.	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.	200,00	Doscientos euros.
49	Ud.	Botiquín instalado en obra	45,08	Cuarenta y cinco euros con ocho cents.
50	Ud.	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	48,08	Cuarenta y ocho euros con ocho cents.
51	Ud.	Reconocimiento médico obligatorio	45,08	Cuarenta y cinco euros con ocho cents.
52	Ud.	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (solamente en el caso de que el Convenio Colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores)	90,15	Noventa euros con quince cents.

---

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

---

Nº	Ud	DESIGNACIÓN	PRECIO (€)	
			Cifra	Letra
53	H.	Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo	7,81	Siete euros con ochenta y un cents.

Salamanca, diciembre de 2024

EL AUTOR DEL PROYECTO



Ingeniero de Caminos, CC. y PP.  
Fdo: Francisco Ledesma García.

### 21.4.3.- Presupuesto



---

**PRESUPUESTO GENERAL**

---

**1      PROTECCIONES INDIVIDUALES**

<u>Medición</u>	<u>Designación de la unidad de obra</u>	<u>Precio €</u>	<u>Importe €</u>
30,000	Ud. Casco de seguridad homologado	16,53	495,90
6,000	Ud. Pantalla de seguridad para soldador	9,62	57,72
30,000	Ud. Gafas antipolvo y anti- impacto	13,82	414,60
30,000	Ud. Mascarilla respiración antipolvo	14,42	432,60
60,000	Ud. Filtro para mascarilla anti-polvo	0,96	57,60
30,000	Ud. Protector auditivo	10,22	306,60
20,000	Ud. Cinturón de seguridad	16,53	330,60
30,000	Ud. Mono o buzo de trabajo	23,44	703,20
30,000	Ud. Impermeable	17,85	535,50
8,000	Ud. Mandil de cuero para soldador	9,62	76,96
8,000	Par. Manguitos para soldador	3,31	26,48
8,000	Par. Polainas para soldador	4,21	33,68
8,000	Par. Guantes para soldador	5,11	40,88
8,000	Par. Guantes dieléctricos	21,04	168,32
60,000	Par. Guantes de goma finos	1,50	90,00
30,000	Par. Guantes de cuero	8,11	243,30
30,000	Par. Botas impermeables al agua y la humedad	7,81	234,30
30,000	Par. Botas de seguridad de lona	16,83	504,90
30,000	Par. Botas de seguridad de cuero	19,23	576,90
30,000	Par. Botas dieléctricas	24,04	721,20
8,000	Ud. Gafas de seguridad para oxicorte	4,76	38,08
30,000	Ud. Casco de seguridad dieléctrico	26,20	786,00
40,000	Ud . Chaleco reflectante	20,98	839,20
		<b>Total Cap.</b>	<b>7.714,52</b>

---

**PRESUPUESTO GENERAL**

---

**2      PROTECCIONES COLECTIVAS**

<b><u>Medición</u></b>	<b><u>Designación de la unidad de obra</u></b>	<b><u>Precio €</u></b>	<b><u>Importe €</u></b>
10,000	Ud. Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico e incluida la colocación	11,27	112,70
10,000	Ud. Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico e incluida la colocación	14,12	141,20
2.000,000	MI. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos los soportes, colocación y desmontaje	1,17	2.340,00
15,000	Ud. Señal normalizada de tráfico con soporte metálico e incluida la colocación	72,12	1.081,80
200,000	MI. Valla autónoma metálica de contención de peatones.	21,04	4.208,00
7,000	Ud. Valla normalizada de desviación de tráfico e incluida colocación	30,05	210,35
10,000	Ud. Baliza luminosa intermitente	39,67	396,70
10,000	Ud. Pasarela metálica de 1m de ancho y 3m de largo, con barandilla bilateral de 1.5m de altura	90,00	900,00
200,000	H. Camión de riego, incluido el conductor	18,03	3.606,00
200,000	H. Mano de obra de señalista	6,61	1.322,00
5,000	Ud. Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	300,00	1.500,00
30,000	Ud. Tope para camión en excavación	18,03	540,90
10,000	Ud. Escalera metálica de 4m de altura	21,64	216,40
2.500,000	MI. Cerramiento provisional del recinto de las obras	4,51	11.275,00
		<b>Total Cap.</b>	<b>27.851,05</b>

---

**PRESUPUESTO GENERAL**

---

**3      INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR**

<u>Medición</u>	<u>Designación de la unidad de obra</u>	<u>Precio €</u>	<u>Importe €</u>
18,000	mes. Alquiler de barracón para vestuarios y aseos durante las obras.	800,00	14.400,00
3,000	Ud. Mesa de madera con capacidad para 10 personas	48,08	144,24
6,000	Ud. Banco de madera con capacidad para 5 personas	75,13	450,78
5,000	Ud. Calientacomidas	198,33	991,65
6,000	Ud. Radiador infrarrojos	51,09	306,54
4,000	Ud. Pileta corrida, construida en obra y dotada de 3 grifos	90,15	360,60
6,000	Ud. Recipiente para recogida de basuras	18,03	108,18
30,000	Ud. Taquilla metálica individual con llave	31,25	937,50
5,000	Ud. Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.	200,00	1.000,00
2,000	Ud. Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio	210,35	420,70
		<b>Total Cap.</b>	<b>19.120,19</b>

---

**PRESUPUESTO GENERAL**

---

**4      MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

<b><u>Medición</u></b>	<b><u>Designación de la unidad de obra</u></b>	<b><u>Precio €</u></b>	<b><u>Importe €</u></b>
10,000	Ud. Extintor manual de eficacia 13A-89B cargado con 9Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico	77,65	776,50
6,000	Ud. Botiquín instalado en obra	45,08	270,48
18,000	Ud. Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	48,08	865,44
30,000	Ud. Reconocimiento médico obligatorio	45,08	1.352,40
18,000	Ud. Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (solamente en el caso de que el Convenio Colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores)	90,15	1.622,70
120,000	H. Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo	7,81	937,20
		<b>Total Cap.</b>	<b>5.824,72</b>

21.4.4.- Resumen general de Presupuestos

---

**RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS**

---

<u>Capítulo</u>	<u>Título</u>	<u>Presupuesto</u>
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	7.714,52
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	27.851,05
3	INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR	19.120,19
4	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	5.824,72
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>		<b>60.510,48</b>

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

**Sesenta mil quinientos diez euros con cuarenta y ocho cents.**

Salamanca, diciembre de 2024

EL AUTOR DEL PROYECTO



Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

Fdo: Francisco Ledesma García.

**ANEJO N° 22**

**PLAN DE OBRA**

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA

PROGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD	MES																		PEM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22	68.384,22						888.994,81
RED VIARIA				186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	186.895,20	2.616.532,80
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA						28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10	28.648,10				286.481,01
RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES			57.358,45	57.358,45	57.358,45	57.358,45	57.358,45	57.358,45	57.358,45										401.509,12
RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES					101.564,13	101.564,13	101.564,13	101.564,13	101.564,13	101.564,13	101.564,13	101.564,13	101.564,13						914.077,19
ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES							77.606,24	77.606,24	77.606,24	77.606,24	77.606,24	77.606,24							465.637,42
CANALIZACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA								21.191,93	21.191,93	21.191,93	21.191,93	21.191,93	21.191,93	21.191,93	21.191,93	21.191,93			190.727,33
ALUMBRADO PÚBLICO										33.965,29	33.965,29	33.965,29	33.965,29	33.965,29	33.965,29	33.965,29	33.965,29	33.965,29	305.687,59
RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES											19.687,85	19.687,85	19.687,85	19.687,85	19.687,85	19.687,85	19.687,85	19.687,85	137.814,92
RED DE GAS													29.319,73	29.319,73	29.319,73	29.319,73	29.319,73		146.598,66
MOBILIARIO Y JARDINERÍA														25.158,21	25.158,21	25.158,21	25.158,21	25.158,21	125.791,05
TRÁFICO Y SEGURIDAD																23.714,19	23.714,19		47.428,38
SERVICIOS AFECTADOS		8.750,00	8.750,00	8.750,00	8.750,00														35.000,00
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXT. Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR				81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15	81.414,15			1.058.384,00
MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	3.316,67	59.700,00
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	1.955,39	35.197,00
SEGURIDAD Y SALUD	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	3.361,69	60.510,48

TOTALES	7.776.071,76
---------	--------------

PEM EJECUTADO [€]	
PARCIAL	77.017,97 85.767,97 143.126,41 411.435,76 512.999,90 532.898,00 610.504,23 631.696,16 631.696,16 608.303,00 627.990,85 627.990,85 579.704,34 434.914,20 434.914,20 429.980,29 327.374,21 67.757,25
ACUMULADO	77.017,97 162.785,93 305.912,34 717.348,11 1.230.348,00 1.763.246,00 2.373.750,23 3.005.446,39 3.637.142,55 4.245.445,56 4.873.436,40 5.501.427,25 6.081.131,60 6.516.045,80 6.950.960,01 7.380.940,30 7.708.314,51 7.776.071,76
	7.776.071,76

PBL EJECUTADO [€]	
PARCIAL	110.898,17 123.497,29 206.087,72 592.426,36 738.668,55 767.319,83 879.065,05 909.579,30 909.579,30 875.895,49 904.244,02 904.244,02 834.716,28 626.232,96 626.232,96 619.128,63 471.386,13 97.563,66
ACUMULADO	110.898,17 234.395,46 440.483,18 1.032.909,54 1.771.578,09 2.538.897,92 3.417.962,96 4.327.542,26 5.237.121,56 6.113.017,06 7.017.261,08 7.921.505,10 8.756.221,38 9.382.454,35 10.008.687,31 10.627.815,94 11.099.202,07 11.196.765,73
	11.196.765,73

EJECUTADO [%]	
PARCIAL	0,99% 1,10% 1,84% 5,29% 6,60% 6,85% 7,85% 8,12% 8,12% 7,82% 8,08% 8,08% 7,45% 5,59% 5,59% 5,53% 4,21% 0,87%
ACUMULADO	0,99% 2,09% 3,93% 9,23% 15,82% 22,68% 30,53% 38,65% 46,77% 54,60% 62,67% 70,75% 78,20% 83,80% 89,39% 94,92% 99,13% 100,00%
	100,00%



## **ANEJO N° 23**

### **CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

## **ANEJO N° 23.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

De acuerdo con lo estipulado la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, para la clasificación de Contratistas de obras, se establecen los requisitos exigibles a los contratistas encargados de la realización de las obras objeto del presente Proyecto.

A la vista del presupuesto del proyecto, el único capítulo que supera el 20% del proyecto es el correspondiente a la "red viaria". Se selecciona para este capítulo la clasificación correspondiente al grupo G (Viales y pistas), subgrupo 3 (con firmes de hormigón hidráulico).

Si consideramos la suma de los capítulos de "red de distribución de agua", "red de alcantarillado de residuales", "red de alcantarillado de pluviales" y "entubado arroyo de los Mártires", al superar la suma de los mismos el 20% del proyecto, también podemos seleccionar para el conjunto de los mismos la clasificación correspondiente al grupo E (Hidráulicas), subgrupo 1 (abastecimientos y saneamientos).

Para obtener la categoría correspondiente al grupo y subgrupo seleccionados, se obtiene, a partir del plazo parcial de la actividad, la anualidad del subgrupo correspondiente. En esta anualidad deben considerarse todos los costes excepto el IVA. De acuerdo con el RD 1098/2001, la categoría exigible será la que corresponda a la anualidad media del contrato, obtenida dividiendo su precio total por el número de meses de su plazo de ejecución y multiplicando por 12 el cociente resultante.

De esta forma tenemos:

- grupo G (Viales y pistas), subgrupo 3 (con firmes de hormigón hidráulico)

$$\text{V.E.C} = 2.616.532,80 \text{ €} \cdot 1,19 = 3.113.674,03 \text{ €}$$

Plazo parcial de ejecución = 14 meses

$$\text{Anualidad media} = 2.668.863,46 \text{ €}$$

Categoría: 5

- grupo E (Hidráulicas), subgrupo 1 (abastecimientos y saneamientos)

$$\text{V.E.C} = 2.067.704,74 \text{ €} \cdot 1,19 = 2.460.568,64 \text{ €}$$

Plazo parcial de ejecución = 13 meses

$$\text{Anualidad media} = 2.271.294,13 \text{ €}$$

Categoría: 4

En base a todo lo expuesto anteriormente, el Contratista para optar al contrato de las obras definidas en este Proyecto deberá contar con las siguientes clasificaciones:

<b>Grupo G</b>	<b>Viales y pistas</b>
<b>Subgrupo 3</b>	<b>Con firmes de hormigón hidráulico</b>
<b>Categoría 5</b>	<b>Cuantía superior a 2.400.000 € e inferior a 5.000.000 €</b>
<b>Grupo H</b>	<b>Hidráulicas</b>
<b>Subgrupo 1</b>	<b>Abastecimientos y saneamientos</b>
<b>Categoría 4</b>	<b>Cuantía superior a 840.000 € e inferior a 2.400.000 €</b>

**No obstante, 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".

## **ANEJO N° 24**

### **SEPARATA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR  
Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR  
PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL  
DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"**

**T. M. DE DOÑINOS DE SALAMANCA  
Y SALAMANCA. (SALAMANCA)**

**Propiedad de las instalaciones:**



**Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
JOSÉ ANTONIO GARCÍA BLANCO**



**Salamanca, Diciembre de 2.024**

# **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”**

**EN T.M. SALAMANCA Y DE DOÑINOS**

**(SALAMANCA)**

**MEMORIA**



**HOJA RESUMEN DEL PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”**

<p><b>OBJETO :</b></p>	<p>El presente proyecto tiene por objeto definir las características técnicas de la infraestructura eléctrica de la acometida exterior y la distribución interior del nuevo sector denominado “PUERTO SECO”.</p> <p>Asimismo, es objeto del presente proyecto, obtener las resoluciones administrativas necesarias para su ejecución.</p>
<p><b>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO :</b></p>	<p>Acometida exterior: Diversas parcelas y viales de los T.M. de Doñinos de Salamanca y de Salamanca.</p> <p>Distribución Interior: Viales y zonas verdes de la ordenación urbana del sector “Puerto Seco, en T.M. Salamanca.</p>
<p><b>ORIGEN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA :</b></p>	<p>Nueva celda de línea a 13,2 kV en la subestación STR-5003 MERCASA (inicio de la línea a 13,2 KV de la acometida exterior; esta línea de acometida exterior tendrá partes aéreas y partes subterráneas).</p>
<p><b>FINAL DE LA INSTALACIÓN :</b></p>	<p>Distribución interior en M.T. y B.T. en los terrenos propios del sector. La distribución interior en M.T. también tendrá una parte aérea y otra subterránea.</p>
<p><b>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES :</b></p> <p><b><u>RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN (EXTERIOR E INTERIOR)</u></b></p> <p>Tipo de Instalación : Cables aislados en tubos en zanja</p> <p>Cables : Tipo HEPRZ1 12/20 3(1x240) mm<sup>2</sup> AL</p> <p>Tensión : 13,2 kV.</p> <p>Longitud total de la red : Parte acometida exterior: 1.788 m aproximadamente Parte distribución interior: 3.106 m aproximadamente</p>	



**RED AÉREA DE MEDIA TENSIÓN (EXTERIOR E INTERIOR)**

Tipo de Instalación	: Línea aérea simple o doble circuito trifásico con conductores desnudos sobre apoyos (en total 7 nuevos apoyos, tipo torres metálicas de celosía).
Cables	: Tipo LA-110
Tensión	: 13,2 kV.
Longitud total de la red	: Parte acometida exterior: 125 m. Parte distribución interior: 311 m.

**CENTROS DE TRANSFORMACION Y/O CENTROS DE MANIOBRA Y SECCIONAM. (CTMS's)**

Cantidad	: 5 Ud. En total (4 tipo CT's y 1 tipo CTSM)
Tipo	: Prefabricados de superficie.
Transformadores por centro	: CT-1: 2x400 KVA. CT-2: 2x400 KVA. CT-3: 2x400 KVA. CT-4: 2x400 KVA. CT-5: 1x400 KVA.
Potencia total de transformadores	: 3.600 kVA

**RED DE DISTRIBUCION SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSION (INTERIOR AL SECTOR)**

Tipo de Instalación	: Cables aislados en tubos en zanja
Cables	: Tipo XZ1(S) 0,6/1 kV 3(1x240) +1x150mm <sup>2</sup> AL
Tensión	: 400 V.
Longitud total de la red	: 3.672 m aprox.
<b>TITULAR FINAL DE LA INSTALACIÓN</b>	: i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. CIF:A95075578,Avda.San Adrián,48.48003, Bilbao
<b>PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN</b>	: ZALDESA
<b>AUTOR DEL PROYECTO</b>	: D. José Antonio García Blanco (Surya Ingeniería S.L.) Colegiado nº 1947 C.O.P.I.T.I Salamanca.
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	: 1.058.384,00 €

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELECTRICA INTERIOR  
PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL  
DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

**RELACION DE PROPIETARIOS, BIENES Y DERECHOS AFECTADOS**

MUNICIPIO	TITULAR	DATOS CATASTRALES			AFECCIONES			OBSERVACIONES
		TÉRMINO MUNICIPAL	Propietario	REFER. CATASTRAL	Naturaleza/ Uso	Tipo de afección	Longitud tendido aprox. (m)	
DOÑINOS DE SALAMANCA	I-DE	POLIGONO 1 PARCELA 44	37117A001000440000XR	RÚSTICO/AGRA RIO	SUBTERRÁNEA	10 (subt.)		PARCELA DE LA STR MERCASA
DOÑINOS DE SALAMANCA	AYTO. DOÑINOS	POLIGONO 1 PARCELA 9026	37117A001090260000XP	RÚSTICO/AGRA RIO	SUBTERRÁNEA	90 (subt)		CAMINO PÚBLICO
SALAMANCA	AYTO. DE SALAMANCA	POLIGONO 4 PARCELA 2	37900A004000020000HO	RÚSTICO/AGRA RIO	AÉREO/SUBT	65 (subt.) y 125 (aéreo)	2 (nº1 y nº2)	PARCELA PRIVADA
SALAMANCA	AYTO. DE SALAMANCA	VIALES MERCASA	SIN REF. CATASTRAL	URBANO	SUBTERRÁNEA	1400 (subt.)		DOMINIO PÚBLICO. PASO POR MERCASA
SALAMANCA	JCYL FOMENTO	POLIGONO 4, PARCELA 9026	37900A004090260000HO	RÚSTICO/AGRA RIO	SUBTERRÁNEA	20 (subt.)		DOMINIO PÚBLICO. CRUCE CTRA CL-517
SALAMANCA	AYTO. DE SALAMANCA	TERRENOS SECTOR PUERTO SECO	VARIAS	RÚSTICO/AGRA RIO	AÉREO/SUBT	3.126 (subt.) y 173 (aéreo)	5 (nº3, 4, 5, 6 y 7)	DOMINIO PÚBLICO. TERRENOS SECTOR PUERTO SECO
SALAMANCA	FOMENTO	POLIGONO 4, PARCELA 9023	37900A004090230000HT	RÚSTICO/AGRA RIO	AÉREA	80 (aéreo)		DOMINIO PÚBLICO, CRUCE CON A-62
SALAMANCA	ADIF	POLIGONO 4, PARCELA 9014	37900A004090140000HB	RÚSTICO/AGRA RIO	AÉREA	30 (aéreo)		CRUCE FFCC

**RELACIÓN DE ORGANISMOS AFECTADOS.**

ORGANISMO	DATOS			AFECCIÓN
	Dirección	Localidad	Provincia	
AYTO. DE SALAMANCA	PLAZA MAYOR, 1	37002 SALAMANCA	SALAMANCA	PASO POR ZONAS PUBLICAS DE SU T.M.
AYTO. DE DOÑINOS DE SALAMANCA	CALLE ESCUELA, 2-4	37120 DOÑINOS DE SALAMANCA	SALAMANCA	PASO POR ZONAS PUBLICAS DE SU T.M.
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	CALLE PRINCIPE VERGARA	SALAMANCA	SALAMANCA	CRUCE A-62
FOMENTO JCYL	CALLE PRINCIPE VERGARA	SALAMANCA		CRUCE CL-517
ADIF	PASEO DE LA ESTACION	SALAMANCA	SALAMANCA	CRUCE FFCC

## INDICE

<b>1. OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>5</b>
<b>2. ANTECEDENTES Y ALCANCE DEL PROYECTO</b>	<b>5</b>
<b>3. PROMOTOR Y TITULAR DE LAS INSTALACIONES</b>	<b>6</b>
<b>4. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</b>	<b>6</b>
<b>5. NORMATIVA</b>	<b>6</b>
NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES OFICIALES PARTE DE LINEAS	6
NORMATIVA PARTE C.T. Y C.M.S.	9
NORMATIVA AUTONÓMICA PARTE C.T. Y C.M.S.	11
NORMATIVA LOCAL PARTE C.T. Y C.M.S.	11
NORMATIVA I-DE PARTE C.T. Y C.M.S.	11
CÓDIGOS Y NORMAS DE CELDAS BLINDADAS PARTE C.T. Y C.M.S.	11
COMPATIBILIDAD ELECTROMÁGNÉTICA PARTE C.T. Y C.M.S.	12
CÓDIGOS Y NORMAS DE TRANSFORMADORES PARTE C.T. Y C.M.S.	12
<b>6. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>13</b>
CONSIDERACIONES GENERALES Y REGLAMENTACIÓN	13
PROCEDIMIENTOS I-DE	13
REGLAMENTACIÓN	14
METODOLOGÍA DE TRABAJO EN FASE DE EJECUCIÓN	14
<b>7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN</b>	<b>14</b>
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA LINEA AEREA AT	15
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA LINEA SUBTERRANEA AT Y BT	22
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (C.T,S)	22
definido.	¡Error! Marcador no
<b>8. CONCLUSIÓN</b>	<b>52</b>

## **1. OBJETO DEL PROYECTO**

Es objeto del presente proyecto, definir, justificar y valorar, los elementos constitutivos de la instalación de acometida eléctrica exterior y distribución eléctrica interior del sector denominado “Puerto Seco”, en Salamanca (“MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”).

## **2. ANTECEDENTES Y ALCANCE DEL PROYECTO**

*i-DE Redes Inteligentes Eléctricas* ha emitido nuevo informe alusivo a esta obra con los criterios técnicos de diseño y con el informe económico (presupuesto), con nº de expediente 9043102290.

En dicho Informe, que se adjunta anexo a este Proyecto, se describen las nuevas instalaciones necesarias a realizar para atender ese suministro. Y se indica que estas nuevas instalaciones de distribución quedarán en propiedad de la Compañía Distribuidora.

El alcance de este proyecto son las nuevas instalaciones necesarias para la acometida exterior y las instalaciones para la distribución interna del sector.

Las actuaciones previstas en el presente proyecto para la acometida exterior son:

- Tendido eléctrico de una nueva línea a 13,2 kV, desde la STR-5003 MERCASA hasta el nuevo sector. Será una línea con una parte aérea y otra subterránea.

Las actuaciones previstas en el presente proyecto para la distribución interior son:

- Distribuir la red de M.T. a 13,2 KV por dicho sector. Será una red con una parte aérea y otra subterránea. Se distribuirá la nueva línea de acometida exterior y las líneas S.T.R. – 5003 MERCASA – 02 GOLONDRINA y S.T.R. – 5003 MERCASA – 01 ESTORNINO que actualmente atraviesan los terrenos de este sector “PUERTO SECO”

- Instalar centros de transformación alta/baja tensión y/o de seccionamiento de alta tensión, necesarios para atender el suministro de energía eléctrica a todas las parcelas del sector.
- Construir una red subterránea de distribución en baja tensión que suministrará energía a las parcelas, centros de mando de alumbrado y servicios urbanos.

La naturaleza, las características y los métodos de construcción de las instalaciones, se ajustan a los manuales técnicos, proyectos tipo y normas NI de *i-DE Redes Inteligentes Eléctricas* correspondientes.

### **3. PROMOTOR Y TITULAR DE LAS INSTALACIONES**

Los datos del promotor de este proyecto son:

Nombre del promotor: ZALDESA.

Dirección a efectos de comunicaciones: Ctra. CL-517 Salamanca-Vitigudino, km. 1.1,  
37009, Salamanca.

Los datos del titular final de la instalación son:

Nombre del titular: i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES

CIF: A95075578.

Dirección a efectos de comunicaciones: Avda. San Adrián nº48, 48003, Bilbao (Vizcaya).

### **4. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO**

Las actuaciones de este proyecto se realizarán en los T.M. de Doñinos de Salamanca y Salamanca (Salamanca).

En la RBD adjunta se indican las parcelas afectadas.

### **5. NORMATIVA**

El Proyecto Técnico Administrativo ha sido redactado de acuerdo a lo preceptuado en la siguiente Normativa y Reglamentación de Instalaciones de Alta Tensión:

#### **NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES OFICIALES PARTE DE LINEAS**

Las instalaciones objeto del proyecto, se han diseñado según las siguientes Normas, Manuales y Reglamentos vigentes:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (Real Decreto 223/2008).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (Real Decreto 337/2014).
- Proyectos tipo de líneas aéreas y subterráneas de A.T. de 45 kV correspondiente a los MT 2.21.50 y MT 2.31.02.
- Ordenanzas municipales y condicionados impuestos por organismos públicos afectados.
- Normas UNE de obligado cumplimiento y las Recomendaciones UNESA que se indiquen en las Normas de i-DE (NI), entre las que se encuentran:

#### *LÍNEAS AÉREAS*

- NI 52.15.01 Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas de 30,45 y 66 kV.
- NI INS 75.30.04 Pararrayos de óxidos metálicos para instalaciones de intemperie.
- NI 58.26.04 Herrajes y accesorios para líneas aéreas de AT.
- MT 2.00.50 Criterios de identificación y rotulado de elementos de maniobra y/o protección en red aérea.
- MT 2.01.11 Líneas aéreas. Instalación de equipos de telefonía móvil en apoyos de líneas de alta tensión.
- MT 2.01.54 Líneas eléctricas de alta y baja tensión y centros de transformación. Estudio medio ambiental.
- MT 2.03.10 Realización e interpretación de puestas a tierra de los apoyos de líneas aéreas y de los centros de transformación.
- MT 2.03.96-1 Fichas técnicas-LAAT (30, 45 y 66 kV).

- MT 2.03.96-2 Fichas técnicas - líneas aéreas de media tensión (12/20 kV).
- MT 2.21.02 Designación de los apoyos para líneas aéreas de AT y MAT.
- MT 2.21.04 Estudio mecánico de los conductores y cables de tierra para líneas aéreas de AT y MAT.
- MT 2.21.53 Documentación para el anteproyecto y proyecto de ejecución de líneas eléctricas aéreas de AT y MAT.
- MT 2.21.68 Proyecto tipo. Línea aérea de at 45 kV. Simple circuito con conductor de aluminio acero 100-A1/S1A.
- MT 2.23.30 Cimentaciones para apoyos de líneas aéreas, hasta 66 kV.
- MT 2.23.31 Construcción de líneas aéreas de at. Ejecución de las puestas a tierra de los apoyos.
- MT 2.23.32 Construcción de líneas aéreas de alta tensión. Ejecución de accesos y cimentaciones de los apoyos.
- MT 2.23.33 Construcción de líneas aéreas de alta tensión. Ejecución del montaje de los apoyos.
- MT 2.23.34 Construcción de líneas aéreas de alta tensión. Ejecución de la instalación de conductores, cables de tierra y cables de fibra óptica.
- MT 2.23.39 Construcción de líneas aéreas de alta tensión. Apoyos metálicos de celosía series 30T, 45T y 66T.
- MT 2.23.40 Cimentaciones en roca de pernos de anclaje para apoyos de líneas aéreas.
- MT 2.23.42 Aislamiento de líneas aéreas de alta tensión. Composición de las cadenas de aisladores
- MT 2.23.45 Ecuación resistente de perfiles metálicos para líneas aéreas de media tensión.
- MT 2.23.49 Cadenas de aisladores para líneas de AT y MAT (tensión mayor o igual a 30 kV).
- MT 2.23.50 Construcción de líneas aéreas de at. Apoyos metálicos de celosía para 30, 45 y 66 kV. Series 1 y 2.

- NI 29.05.01 Placas y números para señalización en apoyos de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- NI 54.63.01 Conductores desnudos de aluminio-acero para líneas eléctricas de alta tensión.

#### *LÍNEAS SUBTERRANEAS*

- NI 56.44.01 Cables unipolares con aislamiento seco de etileno-propileno de alto módulo y cubierta de poliolefina (HEPRZ1) para redes de AT de 45 y 66 kV.
- NI 56.80.04 Accesorios para cables subterráneos de tensión asignada de 26/45 (52) kV y 36/66 (72,5) kV. Cables con aislamiento seco.
- NI 33.26.71 Cables ópticos subterráneos (OSGZ1).
- NI 33.35.01 Caja de empalme para cables con fibras ópticas.
- MT 2.23.34 Construcción de líneas aéreas guía de la instalación de conductores de fase, cables de tierra (OPGW) y cables ópticos aéreos (FOADK).
- NI INS 75.30.03 Pararrayos de óxidos metálicos para instalaciones de intemperie.
- NI 52.95.03 Tubos de plástico corrugados y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución.
- NI 52.95.20 Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones.
- NI 29.00.01 Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos.
- NI 50.20.02 Marcos y tapas para arquetas en canalizaciones subterráneas.
- NI 50.20.41 Arquetas prefabricadas de hormigón para canalizaciones subterráneas.
- NI 52.95.01 Placas de plástico, sin halógenos, para protección de cables enterrados en zanjas para redes subterráneas.

#### **NORMATIVA PARTE C.T. Y C.M.S.**

- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (B.O.E. 27 de diciembre de 2013).



- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. de 27 de diciembre de 2000).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (Aprobado por Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero B.O.E. núm. 68 de 19 de marzo de 2008).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC - RAT 01 a 23 (Aprobado por Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo. B.O.E. 9-06-14).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (B.O.E. de 18-09-2002).
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- 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.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI-2017), aprobado por Real Decreto 513/2017.

- Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI), aprobado por Real Decreto 2267/2004.
- Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre, por el que se regula el mercado organizado de gas y el acceso de terceros a las instalaciones del sistema de gas natural
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006.
- Condicionados que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones.
- La normativa descrita se enmarca en la legislación básica del Estado, correspondiendo a las comunidades autónomas en el ejercicio de sus competencias el desarrollo del marco normativo aplicable a las instalaciones eléctricas que les corresponda autorizar.

#### **NORMATIVA AUTONÓMICA PARTE C.T. Y C.M.S.**

- 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.
- Condicionados que puedan ser emitidos por Organismos afectados por las instalaciones.

#### **NORMATIVA LOCAL PARTE C.T. Y C.M.S.**

- Ordenanzas municipales del ayuntamiento de Salamanca.

#### **NORMATIVA I-DE PARTE C.T. Y C.M.S.**

- MT 2.11.01 Proyecto Tipo para Centro de Transformación Prefabricado de Superficie.
- MT 2.11.20 Proyecto Tipo para Centro de Seccionamiento para Conexión de instalaciones particulares.

#### **CÓDIGOS Y NORMAS DE CELDAS BLINDADAS PARTE C.T. Y C.M.S.**

Las celdas, apartamento y equipos asociados serán diseñados, construidos, probados, ensayados y montados de acuerdo con:

- EN 60480 Líneas directrices para el control y tratamiento de hexafluoruro de azufre (SF6) extraído de equipos eléctricos y especificaciones para su reutilización.

- UNE EN 61869-1: Transformadores de medida. Parte 1: Estipulaciones comunes.
- UNE EN 61869-2 -3 -5: Transformadores de medida de intensidad y tensión. Partes 2, 3 y 5: Requisitos adicionales para transformadores de intensidad, tensión, inductivos y tensión capacitivos.
- UNE-EN 62271-1: Aparata de alta tensión. Parte 1: Estipulaciones comunes.
- UNE-EN 62271-100: Aparata de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.
- UNE-EN 62271-102: Aparata de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.
- UNE-EN 62271-200: Aparata de alta tensión. Parte 200: Aparata bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV

### **COMPATIBILIDAD ELECTROMÁGNÉTICA PARTE C.T. Y C.M.S.**

La instalación estará asegurada para compatibilidad electromagnética, considerando que los equipos de control y protecciones serán digitales, basados en microprocesadores ( $\mu$ P), cuyas características se enuncian a continuación:

- La rigidez dieléctrica de los equipos será de 2 kV, 50 Hz, 1 minuto y el nivel de impulso de 5 kV, 1,2/50  $\mu$ s, 0,5 J, según norma UNE EN 60255-27:2014.
- De acuerdo a la norma UNE EN 60255-26:2013:
- El nivel de protección frente a interferencias de A.F (onda oscilatoria de 1 MHz) será de 2,5 kV en modo común y 1 kV en modo diferencial.
- Para las descargas electrostáticas, la tensión de salida (modo de descarga en el aire) será de 8 KV.
- El nivel de inmunidad de los equipos frente a radio interferencias cumplirá con lo indicado en esta norma y se ensayará según la norma UNE EN 60255-22-6.
- Los equipos serán de clase A frente a transitorios rápidos.

### **CÓDIGOS Y NORMAS DE TRANSFORMADORES PARTE C.T. Y C.M.S.**

Los transformadores y equipos asociados serán diseñados, construidos, probados, ensayados y montados de acuerdo con:

- UNE-EN 60076-X: Transformadores de potencia.
- UNE 21428-1: Transformadores trifásicos de distribución sumergidos en aceite, 50 Hz, de 25 kVA a 3150 kVA con tensión más elevada para el material hasta 36 kV.
- UNE-EN 50464-4: Transformadores trifásicos de distribución sumergidos en aceite 50 Hz, de 50 kVA a 2500 kVA con tensión más elevada para el material hasta 36 kV
- UNE-EN 50180: Pasatapas para transformadores sumergidos en líquido para tensiones comprendidas entre 1 kV y 52 kV y de 250 A a 3,15 kA.
- UNE-EN 50386: Pasatapas para transformadores sumergidos en líquido aislante hasta 1 kV y de 250 A hasta 5 kA.
- UNE 20176: Pasatapas transformadores de potencia.
- UNE-EN 50387: Pasabarras transformadores de potencia.
- UNE-EN 61099: Pasatapas de tipo abierto para transformadores de distribución
- UNE-EN 61100: Fluidos para aplicaciones electrotécnicas
- UNE-EN 62770: Líquidos aislantes.
- UNE-EN 60214-1: Cambiadores de tomas.
- UNE 207019: Protocolo ensayos transformadores de potencia.
- UNE-EN ISO9227: Ensayos de corrosión transformadores de potencia.

## **6. GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **CONSIDERACIONES GENERALES Y REGLAMENTACIÓN**

Para la gestión integral de todo tipo de residuos y materiales achatarrables generados en obras de distribución eléctrica, i-DE tiene normalizados unos procedimientos de actuación que son lo que aplica en las mismas.

Se detallan a continuación alguno de ellos, así como la normativa y reglamentación en la que se basa este documento.

## **PROCEDIMIENTOS I-DE**

- MO. 02. P2.30 (de gestión de materiales achatarrables).
- MT 2.00.20 (de tratamiento de materiales recuperados en obra).
- MT.4.70.20 y derivados, MT 4.70.30 y derivados (de todo tipo de procedimientos relacionados con los RTP's y RNP's).

## **REGLAMENTACIÓN**

- Ley 22/2011 de Residuos.
- Decreto 11/2014 “Plan Integral de Residuos de Castilla y León”.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO EN FASE DE EJECUCIÓN**

### *CRITERIOS GENERALES*

Con el fin de minimizar la ocupación del suelo y la afección a la vegetación y al suelo, se jalonará la zona de obras antes del inicio de las mismas, alrededor de los apoyos, zanjas y casetas o edificios proyectados. De esta manera se evitará que la maquinaria circule fuera de la zona de actuación.

Se aprovecharán en la medida de lo posible los accesos existentes, evitando si es posible la apertura de otros nuevos. En el caso de que esto sea necesario, se realizarán provocando la menor erosión posible y reponiendo posteriormente el terreno original.

Se respetará la vegetación natural, no siendo necesaria la corta de arbolado.

Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en instalaciones adecuadas para ello, evitando los posibles vertidos accidentales al medio.

No se prevé generar aceites usados ni residuos peligrosos de cualquier otro tipo, ya que en la instalación a realizar no existen materiales contaminantes.

### *GESTIÓN ESPECÍFICA DE RESIDUOS*

Una vez terminadas las obras se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando las instalaciones temporales, restos de máquinas o material, escombros, tierras procedentes de la excavación, así como el posible material desmontado (restos de cables y accesorios).

## **7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN**

Se pretende alimentar eléctricamente, la urbanización del sector industrial “Puerto Seco”, para lo cual se realizará la ejecución de nuevas instalaciones de acometida eléctrica al exterior del sector industrial.

Las actuaciones previstas en el presente proyecto para la acometida exterior son:

- Tendido eléctrico de una nueva línea a 13,2 kV, desde la STR-5003 MERCASA hasta el nuevo sector. Será una línea con una parte aérea y otra subterránea.

Las actuaciones previstas en el presente proyecto para la distribución interior son:

- Distribuir la red de M.T. a 13,2 KV por dicho sector. Será una red con una parte aérea y otra subterránea. Se distribuirá la nueva línea de acometida exterior y las líneas S.T.R. – 5003 MERCASA – 02 GOLONDRINA y S.T.R. – 5003 MERCASA – 01 ESTORNINO que actualmente atraviesan los terrenos de este sector “PUERTO SECO” (en concreto, los nuevos centros serán alimentados con la nueva línea; y en uno de ellos se hará enlace también con la línea Estornino. Por tanto, la línea Golondrina quedará solamente de paso por el sector)
- Instalar 5 centros de transformación alta/baja tensión necesarios para atender el suministro de energía eléctrica a todas las parcelas del sector (uno de ellos con parte también de seccionamiento y maniobra de alta tensión, para hacer enlace de las líneas comentado anteriormente).
- Distribuir la red de B.T. por dicho sector desde los nuevos 5 CT,S proyectados. Será una red subterránea con cables y demás elementos B.T. normalizados por I-de.

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA PARTE DE LA LINEA AEREA DE A.T.**

### *CABLES AÉREOS*

Los cables que se instalarán serán de Aluminio-Acero, según Norma UNE-21016, del tipo constructivo LA-110. Este tipo de cables está formado por un alma central compuesta por hilos de acero galvanizado sobre el que se arrollan helicoidalmente hilos de aluminio.

Sus características mecánicas son las siguientes:

Designación UNE	100-A1/S1A
Sección de aluminio, mm <sup>2</sup>	100
Sección total, mm <sup>2</sup>	116,7
Equivalencia en cobre, mm <sup>2</sup>	60
Composición Al + Acero	6+1
Diámetro de los alambres, mm	4,61
Diámetro aparente, mm	13,80
Carga mínima de rotura, daN	3.433
Módulo elasticidad, daN/mm <sup>2</sup>	7.900
Coeficiente de dilatación lineal, °C-1	0,0000191
Masa aproximada, kg/km	404,00
Resistividad eléctrica a 20° C, Ω/km	0,2869
Densidad de corriente, A/mm <sup>2</sup>	2,76

## APOYOS

### Torres

Se instalarán torres metálicas normalizadas para líneas eléctricas correspondientes a la serie "C" de acuerdo a la recomendación UNESA-6704-A y la norma de Iberdrola NI 52.10.01. El esfuerzo nominal será de 4.500 o 9.000 daN y la altura variable entre 16 y 18 metros según los casos. Los armados serán crucetas rectas tipo RC2, según planos detalle adjuntos.

### Cimentación

Se realizará según plano detalle adjunto.

### AISLAMIENTO

El aislamiento de los cables se realiza con cadenas de amarre de composite del tipo bastón largo, cuyas características electromecánicas son las siguientes:

Tensión soportada:

- Frec. Industrial seco: 70 kV
- Frec. Industrial lluvia: 40 kV
- Choque 1,2/50 100 kV

- Línea de fuga: 320 mm
- Carga de rotura: 7.000 daN

Reglamentariamente, el aislamiento de una línea debe resistir una tensión de arco bajo lluvia determinada por la fórmula:

$$2 \times U + 10 = kV$$

$$2 \times 20 + 10 = 50 \text{ kV}$$

#### *ELEMENTOS METÁLICOS*

Los herrajes, la tornillería y el material de amarre serán de acero galvanizado.

Las grapas y herrajes tendrán asignadas como mínimo las siguientes cargas de rotura:

Grapas de amarre (GA-2):	5.000 daN
Grapas de suspensión (GS-2):	6.000 daN
Herrajes de unión:	5.500 daN.

#### *APARAMENTA DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA*

Se instalarán en los apoyos de fin de línea autoválvulas tipo pararrayos de óxidos metálicos POM, como protección contra sobretensiones. Serán normativas según especificación y NI de Iberdrola.

#### *PUESTA A TIERRA*

La misión de la toma de tierra es evitar que, en caso de avería de algún elemento, pueda el cuerpo humano quedar sometido a una diferencia de potencial peligrosa al hacer contacto en alguna parte de la instalación que en servicio normal está al mismo potencial que la tierra.

Existe una relación entre la tensión que puede resistir el cuerpo humano y el tiempo a que está sometido a la misma. Esta relación, para la tensión entre mano y pie, tiene por valor:

$$V \cdot t = 150$$

Siendo:

V= Voltios

t = Tiempo en segundos

Según esto, la misión de la toma de tierra será:



- Hacer funcionar los dispositivos de protección lo más rápidamente posible.
- Evitar que durante la falta se creen grandes diferencias de potencial.

Las tierras propiamente dichas, se realizarán mediante la instalación de un anillo de cobre alrededor del apoyo, y la instalación de picas especiales galvanizadas. Se enterrarán en el terreno las picas, de modo que su resistencia de difusión a tierra sea inferior a 20  $\Omega$ .

La malla de tierra propiamente dicha, estará constituida por cable de cobre de 50 mm<sup>2</sup> de sección, situada en una zanja practicada alrededor de la torre, y con la cantidad de anillos que sea necesaria.

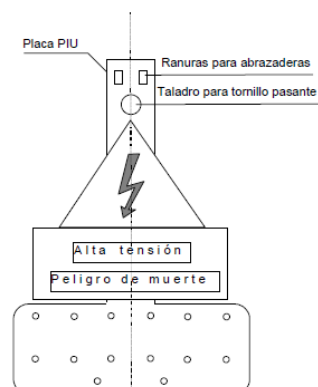
El cable de cobre se pasará bajo tubo corrugado a través del hormigón de la cimentación del apoyo hasta la borna de puesta a tierra del poste para evitar potenciales peligrosos que puedan originarse.

### SEÑALIZACIÓN Y NUMERACIÓN DE APOYO

El nuevo apoyo llevará instalada una placa de señalización de riesgo eléctrico tipo CE 14, según norma NI 29.00.00 además de una placa y número de señalización según norma NI 29.05.01

Placas base. Características esenciales.

Designación	Película reflectante	Nº de chapas	Espesor (mm)	Colores	Código
PIU	NO	1	3 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,2</sub>	NO	2905900
PIMAT					2905910
B-CIR					2905904



### SEGURIDAD

En las torres se colocarán placas indicadoras de "PELIGRO DE MUERTE" y de señalización de riesgo eléctrico tipo CE 14, según norma NI 29.00.00. En las torres de elementos de maniobra se instalarán chapas metálicas antiescalo hasta 2,5 metros de altura.

### **Protecciones avifauna**

Con el objeto de preservar el medio ambiente y cumplir 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 aéreas de alta tensión, se deberán adoptar soluciones para la protección de la avifauna en las líneas aéreas de media tensión en zonas de protección.

- a) Las líneas se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de los mismos en posición rígida.
- b) Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- c) En el caso del armado canadiense y tresbolillo (atirantado o plano), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.
- d) Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, y se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche,
- e) Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves. En el caso de constatarse por el órgano competente de la comunidad autónoma que las alargaderas y las cadenas de amarre son utilizadas por las aves para posarse o se producen electrocuciones, la medida de esta distancia de seguridad no incluirá la citada alargadera.

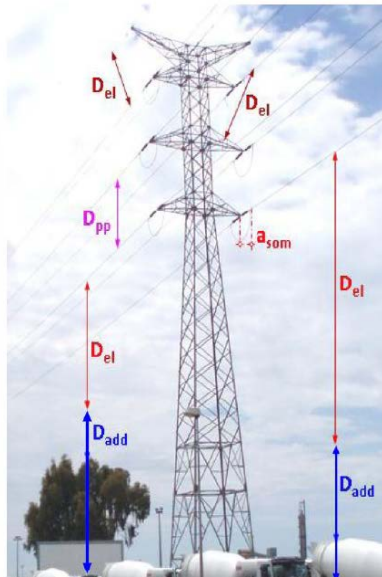
Además de las medidas indicadas en los apartados anteriores, se instalarán cadenas específicas de protección avifauna, forros, antinidos y balizamiento en los cables.

### **Protecciones antiescalo**

Con el fin de entorpecer en lo posible el escalo al apoyo, debido la proximidad de pública concurrencia, los perfiles metálicos se revestirán con un faldón de chapa galvanizada hasta 2,5 metros de altura.

### **Distancias de seguridad**

En general, y referente a distancias mínimas de seguridad, se cumplirá en la construcción de la nueva línea con lo especificado en el apartado 5 de la instrucción ITCLAT 07 del reglamento de líneas de alta tensión. En particular se desarrollan a continuación algunas de las distancias mínimas exigidas en dicho apartado.



### **Distancias verticales de los conductores al terreno, caminos, sendas y cursos de agua no navegables.**

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, la distancia que deben guardar los conductores en su máxima flecha vertical a cualquier punto del terreno será  $5,3 + D_{el}$  (en metros), con un mínimo de 6 metros (De la figura en apartado 5.2 de la instrucción ITC-RLAT 07 del reglamento de líneas de alta tensión, y en este caso es 0,60 metros).

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + D_{el} > 6m$$

En cruces por zonas ganaderas cercadas o explotaciones agrícolas, la altura mínima será de 7 metros.

### **Vanos máximos por separación entre conductores**

De acuerdo con el art. 25, apartado 2 de R.L.A.T., la separación mínima entre conductores viene dada por la fórmula:

$$D = K\sqrt{(F+L)} + K'D_{pp}$$

En la cual:

D = Separación entre conductores de fase del mismo circuito o circuitos distintos en metros

K = Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento, según tabla 16 del reglamento de líneas de alta tensión (0,65 en nuestro caso).

K' = Coeficiente que depende de la tensión nominal de la línea (0,75 en nuestro caso)

F = Flecha máxima en metros, para las hipótesis según el apartado 3.2.3 del reglamento.

L = Longitud en metros de la cadena de suspensión (L=0 para los apoyos de amarre).

D<sub>pp</sub> = Distancia mínima aérea especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente lento o rápido. Los valores se indican en el apartado 5.2 del reglamento (0,70 en nuestro caso).

De acuerdo con las características dimensionales de las crucetas a emplear en este proyecto, las separaciones entre los puntos de sustentación de los conductores, son de D = 2,00 m (mayor que lo exigido por la fórmula anterior).

Distancias mínimas entre los conductores y sus accesorios en tensión al apoyo. Esta distancia no será inferior a D<sub>el</sub> con un mínimo de 0,20 metros.

En el caso de cadenas de suspensión, se considerarán los conductores y la cadena de aisladores desviados bajo la acción de la mitad de la presión de viento correspondiente a un viento de velocidad 120 Km/h.

El mínimo reglamentario será aumentado si fuera necesario con el complemento de cartelas y alargaderas, tanto en cadenas de suspensión como de amarre, a fin de crear una distancia suficiente para protección de la avifauna.

### **Distancias a otras líneas eléctricas o de telecomunicación.**

En los cruces de líneas eléctricas aéreas se situará a mayor altura la de tensión más elevada y, en el caso de igual tensión, la que se instale con posterioridad.

La distancia entre los conductores de la línea inferior y la parte más próxima del apoyo de la línea superior no deberá ser inferior a:  $D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el}$  en metros, con un mínimo en nuestro caso de 2 metros.

Por otra parte, la distancia mínima vertical entre los conductores de ambas líneas, en las condiciones más desfavorables, no deberá ser inferior a:

$D_{add} + D_{pp}$ ; en metros.

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA LINEA SUBTERRANEA**

La red subterránea de alta tensión que se proyecta, cumple las prescripciones establecidas en el manual técnico de Iberdrola MT 2.31.01 “Proyecto tipo de línea subterránea de alta tensión hasta 30 kV”, la tensión de suministro será de 13,2 kV.

### **Conductor de 13,2 kV.**

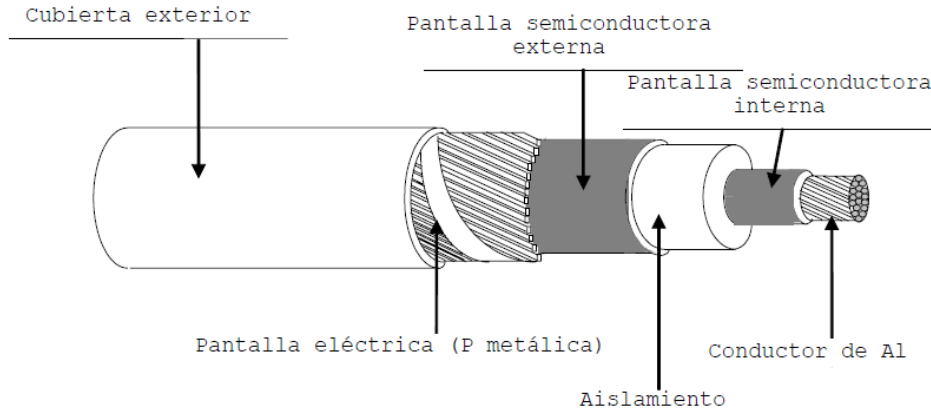
Se utilizarán cables unipolares con aislamiento seco de etileno-propileno de alto módulo cuya designación según i-DE es HEPRZ1 12/20kV 1x240 K Al + H16 NI 56.43.01.

NOTA: en el tramo de salida de la STR MERCASA, el cable será tipo AS (no propagador de la llama)

Se tenderán por canalización subterránea a realizar.

Las características quedan recogidas según NI 56.44.01.

Dichas características constructivas esenciales son las siguientes:



Tipo constructivo: HEPRZ1

Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2  
UNE 21-022

Pantalla sobre el conductor (semiconductora interna): Capa de mezcla semiconductora aplicada por triple extrusión.

Aislamiento: Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR) aplicada por triple extrusión.

Pantalla sobre aislamiento (semiconductora externa): Capa de mezcla semiconductora pelable en caliente, no metálica aplicada por triple extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre. Pantalla (hilos de cobre + cinta de continuidad de cobre - H16).

Cubierta: Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.

Las características electromecánicas más importantes son las siguientes:

Tensión nominal: 12/20 kV

Sección del conductor: 240 mm<sup>2</sup>

Sección pantalla: 16 mm<sup>2</sup>

Tensión más elevada: 24 kV

Tensión nominal soportada a impulsos tipo 125 kV

rayo:

Tensión soportada nominal de corta duración 50 kV  
a frecuencia industrial:  
Resistencia en c.a. a 90°C (Tra. máx. cable): 0,169  $\Omega$ /km  
Reactancia para f=50 Hz: 0,105  $\Omega$ /km  
Intensidad admisible en régimen permanente 260 A.  
para Tra. del terreno a 20° C y entubado:  
Caída de tensión entre fases en voltio 0,69 V/A\*km  
por amperio y km:  
Cos  $\varphi$  = 0,80

### **Terminales.**

En el extremo de conexión a las celdas, los cables dispondrán de terminales enchufables en "T" de conexión reforzada (atornillable) de 24 kV/630 A. con difusor capacitivo. Las especificaciones técnicas de los terminales están recogidas en la Norma NI 56.80.02 "Accesorios para cables subterráneos de tensiones asignadas de 12/20 (24) kV hasta 18/30 (36) kV. Cables con aislamiento seco". La designación Iberdrola es CST2R/24/240 según NI 56.80.02.

### **Empalmes**

El empalme de un cable unipolar con aislamiento seco del tipo HEPRZ1 12/20 kV 1x240 AL con otro del mismo tipo, será del tipo contráctil en frío. Las especificaciones técnicas de los empalmes están recogidas en la Norma NI 56.80.02 "Accesorios para cables subterráneos de tensiones asignadas de 12/20 (24) kV hasta 18/30 (36) kV. Cables con aislamiento seco". La designación Iberdrola E1S/24-R/150-240 según norma NI 56.80.02.

### **Identificación de fases**

De acuerdo con la Norma NI 00.05.02 "Empleo de colores en instalaciones eléctricas" que fija los tipos colores a emplear en las instalaciones ST, STR, CR, CT y OCR para la identificación de fases o polaridad de conductores, se utilizarán cintas con soporte de PVC plastificado y adhesivo termoplástico de varios colores para la identificación de las fases de los cables aislados de alta tensión en instalación subterránea. El marcado se realizará en los terminales y en todas las arquetas de paso.

Los colores y signos que se han de utilizar serán los que se indican en la tabla siguiente:

CONDUCTOR	COLOR	DESIGNACION IBERDROLA
Fase R	Verde	CA/FV-19
Fase S	Amarillo	CA/FA-19
Fase T	Marrón	CA/FM-19

Las características de las cintas están recogidas en la Norma NI 76.87.01 “Cintas de PVC plastificado con adhesivo para identificación de cables aislados de BT”. La designación Iberdrola, según los colores son:

- Cinta adhesiva de fases color verde CA/FV-19, según NI 76.87.01.
- Cinta adhesiva de fases color amarillo CA/FA-19, según NI 76.87.01.
- Cinta adhesiva de fases color marrón CA/FM-19, según NI 76.87.01.

#### **Puesta a tierra.**

Se pondrán a tierra la pantalla conductora de los cables y los herrajes de sujeción de los terminales en el apoyo y en las celdas.

#### **Verificaciones y ensayos**

En los sistemas de cables nuevos, los ensayos se llevarán a cabo una vez concluida la instalación del cable y de sus respectivos accesorios de conexión. En todos los casos, ya sean cables nuevos o en servicio, se deberá mantener la secuencia de los ensayos.

De acuerdo con la tabla 1 del MT 2.33.15, la red subterránea de alta tensión será sometida a los siguientes procesos, verificaciones y/o ensayos.

No será necesaria la realización de los ensayos de descargas parciales y de capacidad, en sistema de cable eléctrico, cuando:

- No sea posible mantener, durante la realización de los ensayos, las distancias de aislamiento necesarias entre el sistema nuevo de cable a ensayar y el resto de la instalación.
- La ejecución de los ensayos pudiera afectar negativamente al resto de la instalación eléctrica, y en especial a los equipos a los cuales se conecte el sistema nuevo (por ejemplo, derivaciones de líneas existentes en los que el cable principal ya está en servicio).



- Las condiciones de acceso o dimensiones de la instalación no permitan la ubicación segura y adecuada del equipo de ensayo (sistema de generación y/o medida).

### **Canalización entubada.**

Los cables transcurrirán en tubos plásticos hormigonados dispuestos en una zanja que se abrirá siguiendo el trazado más conveniente.

Tubos normalizados: Características esenciales

Designación	Diámetro exterior nominal mm.	Diámetro interior mínimo mm.	Código
TC 90 / R	90	67	5295318
TC 110/C	110	82	5295321
TC 110/R	110	82	5295322
TC 160 / C	160	120	5295324
TC 160 / R	160	120	5295325
TC 200 / C	200	150	5295327
TC 200 / R	200	150	5295328
TC 250 / R	250	188	5295331
TC 315 / R	315	275	5295334

Los tubos serán de polietileno alta densidad (PE-hd) corrugado exterior y liso interior de 160 mm de diámetro, cuyas especificaciones técnicas están recogidas en la NI 52.95.03 “Tubos de plástico corrugados y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución”. La designación de los tubos es: Tubo corrugado de plástico, TC 160 /C NI 52.95.03. La unión se realizará con manguitos cuyas especificaciones técnicas están recogidas en la NI 52.95.03 “Tubos de plástico corrugados y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución”. La designación de los manguitos es: Manguito de unión de tubos, MU-TC160 NI 52.95.03.

Adicionalmente se instalarán 1 ducto (multitubo con designación MTT 4x40 según NI 52.95.20) para cables de control y fibra óptica. Las especificaciones técnicas de dichos ductos están recogidas en la NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones”. La designación de los tubos y accesorios son: Multitubo MTT 4x40/R, según NI 52.95.20, Tapón para tubo TAT-40, según NI 52.95.20, Manguito de unión MUT 4X40, según NI 52.95.20. El ducto se instalará sobre los tubos de la red de alta tensión utilizando un conjunto de abrazadera-separador de material plástico cuya designación i-DE es: Conjunto abrazadera-separador CAT según NI 52.95.20. Al ducto se le dará continuidad en todo el recorrido incluso en el paso por las arquetas.

Tubos normalizados: Características esenciales.

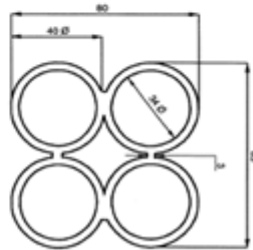
Designación	Diámetro exterior del tubo mm.	Tolerancia mm	Espesor del tubo mm	Tolerancia mm	Código
MNT 1X40/C					5295206
MTT 4X40/C	40	+ 0,4	2	+ 0,3	5295210
MTT 4X40/R		- 0		- 0	5295214
MTT 3X40/C					5295232

Tapón normalizado

Designación	Código
TAT-40	5295271

Manguitos de unión normalizados

Designación	Código
MUT 40	5295241
MUT 4x40	5295242



Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde se produzcan se dispondrán registros para facilitar la manipulación. En los tramos rectos cada 50 metros como máximo, se abrirán calas de tiro con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro prescritas para el cable.

Al objeto de impedir la entrada de agua, suciedad y material orgánico, hasta el momento del tendido, las bocas de los tubos quedarán tapadas con tapones suministrados por el fabricante de los tubos, retirándose en el preciso momento que se realice la embocadura de los cables, la cual, se realizará correctamente para evitar la entrada de materiales en los tubos. La designación i-DE de los tapones es: Tapón para tubo corrugado, TA-TC 160 NI 52.95.03. Una vez introducidos los cables en los tubos, las bocas se sellarán con espuma de poliuretano. Antes del tendido de los cables, se eliminará del interior de los tubos la suciedad o tierra, garantizando el paso mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente.

Tapones normalizados

Designación	Utilización Tipo de tubo	Código
TA-TC 90	TC 90	5295378
TA-TC 110	TC 110	5295381
TA-TC 160	TC 160	5295384
TA-TC 200	TC 200	5295387
TA-TC 250	TC 250	5295390
TA-TC 315	TC 315	5295393

Abrazaderas y separadores para ternas de tubos normalizados

Designación	Utilización Tipo de tubo	Código
AB-T/TC 250	TC 250	5295885
AB-T/TC 315	TC 315	5295886
SE-T/TC 250	TC 250	5295895
SE-T/TC 315	TC 315	5295896

Manguitos de unión normalizados

Designación	Utilización Tipo de tubo	Código
MU-TC 110	TC 110	5295342
MU-TC 160	TC 160	5295343
MU-TC 200	TC 200	5295344
MU-TC 250	TC 250	5295345
MU-TC 315	TC 315	5295346

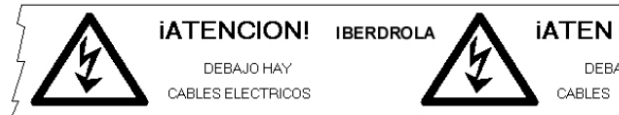
La zanja tendrá las dimensiones indicadas en planos.

El asiento de tubos, compactación, y relleno y acabado de la zanja, se hará según se indica en el plano detalle.

Los tubos se señalarán de manera tradicional con cinta de polietileno de color amarillo anaranjado con una inscripción que advierta la presencia de cables eléctricos. Las especificaciones técnicas están recogidas en la NI 29.00.01. “Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos” La designación i-DE es: Cinta de plástico CP-15 NI 29.00.01.

Cintas normalizadas: Características esenciales

Designación	Anchura cm	Tolerancia máx. mm	Código
CP - 15	15	± 2	2009070



### **Arquetas**

No se prevén registros intermedios.

Si los hubiera, serán arquetas prefabricadas y dispondrían de marco y tapa normalizada M2C/T2C con dispositivo de cierre. Las especificaciones técnicas están recogidas en la NI 50.20.02. “Marcos y tapas para arquetas en canalizaciones subterráneas” Las designaciones i-DE del marco y la tapa a instalar son: Marco M2C para arqueta NI 50.20.02 para arqueta NI 50.20.02., tapa T2C para arqueta NI 50.20.02.

Las especificaciones técnicas de las arquetas están recogidas en la NI 50.20.41. “Arquetas prefabricadas de hormigón para canalizaciones subterráneas”. Las designaciones i-DE de las arquetas prefabricadas según sean de construcción monobloque o modular, son las siguientes:

#### *Monobloque:*

- Arqueta Grande AG-1000x1000 NI 50.20.41.
- Módulo Superior para Arqueta Grande MSAG-100x600 NI 50.20.41.

#### *Modular:*

- Cabeza de Arqueta Modular C-350x1000 NI 50.20.41.
- Suplemento Módulo E1-100x1000 NI 50.20.41.
- Suplemento Módulo E2-200x1000 NI 50.20.41.
- Entrada de Tubos ET-600x1000 NI 50.20.41.

### **Cruzamientos, proximidades y paralelismos**

La profundidad de la zanja será suficiente para que los tubos situados en el plano superior queden a una profundidad mínima de 0,80 m. tomada desde la rasante del terreno a la parte superior del tubo (véase planos). En las canalizaciones con relleno superior a 0,80 m., se recomienda dejar libre una zona de 0,10 a 0,30 metros que se rellenarán con arena TAMIZ 5 UNE que sirva de colchón amortiguador de vibraciones.

### Cruzamientos

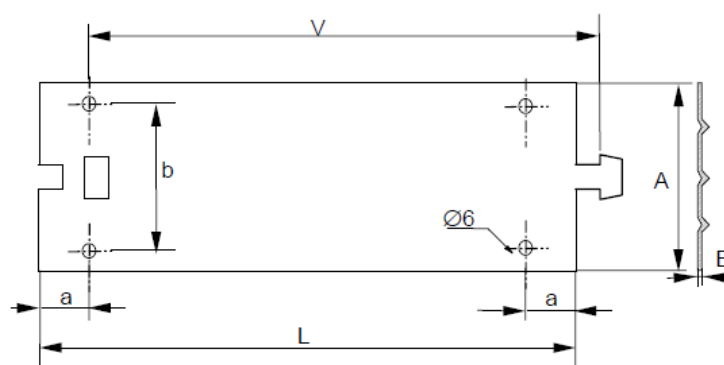
A continuación, se fijan, para cada uno de los casos indicados, las condiciones a que deben responder los cruzamientos de cables subterráneos.

- Con calles, caminos y carreteras: En los cruces de calzadas, carreteras y caminos, etc., deberán seguirse las instrucciones fijadas en el apartado anterior para canalizaciones entubadas. Los tubos irán a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible el cruce se hará perpendicular al eje del vial.
- Con otras conducciones de energía eléctrica y telecomunicaciones: La distancia mínima entre cables de energía eléctrica, será 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubos o divisorias constituidas por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes de cualquier tipo será superior a 1 m.

Elementos normalizados. Características dimensionales

medidas en mm

Designación	A	L	E	V	a	b	Código
PPC-250/1000	250 ± 5	1000 ± 5	2,5 ± 0,5	≥ 960	50 ± 3	225 ± 5	5295115



- Canalizaciones de agua y gas: Son válidas las distancias y observaciones indicadas en el caso anterior. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas. La distancia del punto de cruce a juntas o empalmes de la red eléctrica será superior a 1 m.

- Con conducciones de alcantarillado: Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible, se pasará por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica.

### *Paralelismos*

Los cables subterráneos, cualquiera que sea su forma de instalación, deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, y se procurará evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

- Con otros conductores de energía eléctrica: Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción que se establezca en último lugar se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidas por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica. Las características están establecidas en la NI 52.95.01.
- Con canalizaciones de agua y gas: Se observará una distancia mínima de 0,25 m, con excepción de canalizaciones de gas a alta presión (más de 4 bar) en que la distancia será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, se adoptarán las siguientes medidas complementarias:
  - Conducción de gas existente: Se protegerá la línea eléctrica con tubo plástico envuelto con 0,10 m. de hormigón, manteniendo una distancia mínima tangencial entre servicios de 0,20 m.
  - Línea eléctrica existente con conducción de gas Alta Presión, se recubrirá la canalización del gas con manta antirroca interponiendo una barrera entre ambas canalizaciones formada con una plancha de acero. Si la conducción del gas es de Media/Baja Presión, se colocará entre ambos servicios una placa de protección de plástico. Las características vienen fijadas en la NI 52.95.01.
  - Si la conducción del gas es de acero, se dotará a la misma de doble revestimiento.

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA LINEA SUBTERRANEA DE BT (400 V)**

La instalación subterránea de baja tensión que se proyecta, cumple las prescripciones establecidas en el manual técnico de i-DE MT 2.51.01 “Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión”, La tensión normalizada es 400/230 V.

Las líneas se protegerán contra los efectos de las sobrecargas con fusibles dispuestos en el cuadro de distribución de baja tensión del centro de transformación.

Los materiales y su instalación como se define en el presente proyecto cumplen el MT 2.51.01.

### *CABLES*

Se instalarán líneas trifásicas con neutro constituidas por cables unipolares del tipo XZ1 (S) 0,6/1 kV con conductor de aluminio.

La sección de los conductores será de 240 y 150 mm<sup>2</sup> para las fases y 150 y 95 mm<sup>2</sup> para el neutro. Las acometidas de los armarios de alumbrado se realizarán con cables del mismo tipo de 50 mm<sup>2</sup> de sección de aluminio en conductores polares y en el neutro y cobre en la conexión de la borna de neutro del CPM y la pica de puesta a tierra.

Las especificaciones técnicas de los cables están recogidas en la Norma NI 56.37.01 "Cables Unipolares XZ1 con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1 kV". La designación i-DE para las secciones proyectadas son las siguientes:

- 240 mm<sup>2</sup>: Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 1x240 Al NI.56.37.01
- 150 mm<sup>2</sup>: Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 1x150 Al NI.56.37.01
- 50 mm<sup>2</sup>: Cable unipolar XZ1 (S) 0,6/1 kV 1x50 Al NI.56.37.01.

Las características de los cables son las siguientes:

- Tipo constructivo: XZ1
- Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE EN 228.
- Nº de conductores: 1
- Sección nominal en mm<sup>2</sup>: 240, 150 y 50.
- Tensión nominal en kV: 0,6/1
- Aislamiento: Polietileno reticulado (X).
- Cubierta: Poliolefina termoplástica (Z1)

- Protección contra el fuego: No propagadora de la llama (S)

Intensidad admisible en régimen permanente a 25° C (s/MT 2.51.01) en A:

Entubado:

- 240 mm<sup>2</sup>: 305
- 150 mm<sup>2</sup>: 230
- 50 mm<sup>2</sup>: 115

Caída de tensión entre fases para  $\cos \varphi = 0,9$  (s/MT 2.51.01) en V/A\*km:

- XZ1-240: 0,25
- XZ1-150: 0,38

### *TERMINALES*

En los extremos dispondrán de terminales bimetálicos aluminio-cobre de apriete mecánico. Las especificaciones técnicas de los terminales están recogidas en la Norma NI 56.88.01 "Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes de 0,6/ 1 kV". Las designaciones i-DE son: CTPT-25/50, NI 56.88.01, CTPT-50/95, NI 56.88.01, CTPT-95/150, NI 56.88.01, CTPT-150/240, NI 56.88.01.

### *EMPALMES*

Los empalmes serán por apriete mecánico. Las especificaciones técnicas de los manguitos de empalme están recogidas en la Norma NI 56.88.01 "Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes de 0,6/ 1 kV". Las designaciones i-DE son: EPSA-50/95, NI 56.88.01, EPSA-95/150, NI 56.88.01, EPSA-150/240, NI 56.88.01.

El conector es válido para la conexión entre conductores de aluminio o como conexión de conductor de aluminio con conductor de cobre, siempre que estos sean de clase 2, según UNE EN 60 228.

### *DERIVACIONES*



Las derivaciones serán por apriete mecánico. Las especificaciones técnicas de los conectores están recogidas en la Norma NI 56.88.01 "Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes de 0,6/ 1 kV". Las designaciones i-DE son: DPSA-25, NI 56.88.01, DPSA-50, NI 56.88.01, DPSA-95, NI 56.88.01, DPSA-150, NI 56.88.01, DPSA-240, NI 56.88.01.

#### *CAPUCHONES*

La protección externa del extremo de los cables se realizará con capuchones retractiles en frío. Las especificaciones técnicas de los materiales aislantes están recogidas en la Norma NI 56.88.01 "Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes subterráneas de 0,6/1 kV". La designación i-DE es CRACS-50/95 NI.56.88.01 para terminaciones de cables tipo XZ1 (S) de desde 50 a 95 mm<sup>2</sup> de sección y CRACS-150/240 NI.56.88.01 para terminaciones de cables tipo XZ1 (S) de desde 150 a 240 mm<sup>2</sup> de sección.

#### *SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS*

Las líneas subterráneas estarán claramente identificadas en todas las arquetas y en las salidas subterráneas y en las cajas generales de protección. Para ello, se utilizarán señales autoadhesivas cuyas especificaciones están recogidas en la Norma NI 29.05.04 "Señales autoadhesivas para señalización de líneas en redes subterráneas de AT y BT y redes aéreas de BT". Las designaciones i-DE son: SILSBT NI 29.05.04 y SILABT NI 29.05.04 respectivamente.

#### *COLORES*

De acuerdo con la Norma NI 00.05.02 "Empleo de colores en instalaciones eléctricas" que fija los tipos colores a emplear en las instalaciones ST, STR, CR, CT y OCR para la identificación de fases o polaridad de conductores, se utilizarán cintas con soporte de PVC plastificado y adhesivo termoplástico de varios colores para la identificación de las fases de los cables aislados de baja tensión en instalación subterránea. El marcado se realizará en los terminales y en todas las arquetas de paso.

Los colores y signos que se han de utilizar serán los que se indican en la tabla siguiente:

<b>CONDUCTOR</b>	<b>COLOR</b>	<b>DESIGNACION i-DE</b>
Fase R	Verde	CA/FV-19
Fase S	Amarillo	CA/FA-19
Fase T	Marrón	CA/FM-19
Neutro	Gris	CA/FG-19

Las características de las cintas están recogidas en la Norma NI 76.87.01 “Cintas de PVC plastificado con adhesivo para identificación de cables aislados de BT”. La designación Iberdrola, según los colores son:

- Cinta adhesiva de fases color verde CA/FV-19, según NI 76.87.01.
- Cinta adhesiva de fases color amarillo CA/FA-19, según NI 76.87.01.
- Cinta adhesiva de fases color marrón CA/FM-19, según NI 76.87.01.
- Cinta adhesiva de fases color gris CA/FG-19, según NI 76.87.01.

#### *FUSIBLES*

Las líneas se protegerán con fusibles del tipo “gG” en bases tripolares verticales cerradas (BTVC).

Las características de los fusibles de baja tensión están recogidas en la Norma NI 76.01.01 “Fusibles de baja tensión. Fusibles de cuchillas”. La designación Iberdrola según los calibres a utilizar son las siguientes:

- 160 A. Tamaño 2: Cartucho fusible de cuchilla FCU 2/160, NI 76.01.01
- 200 A. Tamaño 2: Cartucho fusible de cuchilla FCU 2/200, NI 76.01.01
- 250 A. Tamaño 2: Cartucho fusible de cuchilla FCU 2/250, NI 76.01.01

De acuerdo con el MT 2.51.01, la adecuada protección del cable XZ1 (S) 0,6/1 kV de aluminio contra sobrecargas, mediante fusibles de la clase “gG”, la intensidad nominal de los mismos son las siguientes:

Cable 0,6/ 1kV	Cartuchos fusibles “gG” (sobrecargas) $I_f = 1,6 I_n < 1,45 I_z$		
	$I_n \leq 0,91 I_z$ (A)		
	Directamente soterrados en A	En tubular soterrada en A.	Al aire protegido del sol en A.
4 x 50 Al	100	100	100
3 x 95 + 1 x 50 Al	160	125	160
3 x 150 + 1 x 95 Al	200	200	250
3 x 240 + 1 x 150 Al	250	250	315

Siendo:

- If: Corriente convencional de fusión.
- In: Corriente asignada a un cartucho fusible.
- Iz: Corriente admisible para los conductores cargados s/UNE 20 460-5-523.

La longitud de línea protegida contra cortocircuitos por los fusibles “gG” es la siguiente:

Calibre	Composición de la línea	
	XZ1(S) 3(1x240) +1x150 AL	XZ1(S) 3(1x150) +1x95 AL
125 A.	570 M.	371 M.
160 A.	429 M.	280 M.
200 A.	326 M.	212 M.
250 A.	247 M.	

#### *PUESTA A TIERRA DE NEUTRO*

El conductor neutro de las redes subterráneas de distribución pública, se conectará a tierra en el centro de transformación en la forma prevista en el Reglamento Técnico de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación; fuera del centro de transformación se conectará a tierra en otros puntos de la red, con objeto de disminuir su resistencia global a tierra, según Reglamento de Baja Tensión. De acuerdo con el MT 2.51.01, el neutro se conectará a tierra a lo largo de la red, en todas las cajas generales de protección o en las cajas de seccionamiento o en las cajas generales de protección medida, consistiendo dicha puesta a tierra en una pica, unida al borne del neutro mediante un conductor aislado de 50 mm<sup>2</sup> de cobre, como mínimo. El conductor neutro no podrá ser interrumpido en las redes de distribución.

Para la puesta a tierra del conductor neutro en la red subterránea, se utilizarán picas cilíndricas de acero cobrizado cuyas especificaciones técnicas están recogidas en la Norma NI 50.26.01 “Picas cilíndricas de acero-cobre”. La designación i-DE PL 14-2.000 NI 50.26.01.

La conexión de la pica cilíndrica de diámetro 14,6 mm de diámetro con líneas de enlace con tierra de cable de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup>, se realizará en dos posiciones perpendiculares entre sí con una grapa de apriete por tornillo. Las especificaciones técnicas de los materiales están recogidas

en la Norma NI 58.26.03 “Grapa de conexión para pica cilíndrica acero-cobre”. La designación i-DE para la grapa de conexión para pica cilíndrica de 14,6 y cable de cobre 50 es GCP 14,6/C50 NI 58.26.03.

La protección contra la entrada de humedad de las conexiones de puesta a tierra en el conjunto de la pica cilíndrica acero-cobre y la grapa de conexión, se hará con cinta antihumedad de sellado. Las especificaciones técnicas de materiales aislantes están recogidas en la Norma NI 56.88.01 “Cinta antihumedad de sellado para redes subterráneas de BT”. La designación i-DE es CA/50 NI.06.38.02.

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (C.T.)**

Cumplirá las prescripciones establecidas en la reglamentación vigente.

El CT estará equipado con:

- Celdas de línea (variable según los centros).
- Celdas de Protección del transformador. (1 o 2 celdas, según cantidad de transformadores)
- Celda de enlace de barras (en al menos 1 de los centros, para poder unir o acoplar 2 líneas distintas)
- Transformadores 400 kVA (1 o 2 Transformadores, según esquema unifilar)
- Equipos de telegestión y telemando.
- Interconexiones, instalación de puesta a tierra, elementos de señalización y seguridad, y demás equipos auxiliares.
- Cuadros de B.T. de 5 salidas (1 o 2 según esquema unifilar).

### *EMPLAZAMIENTO*

El emplazamiento será accesible con camión grúa, el cual, dispondrá de espacio circundante suficiente para las operaciones de carga y descarga de los materiales.

### *ENVOLVENTE*

El C.T. irá emplazado en una envolvente prefabricada, tipo EP-1-T-24-400kVA EP-2-T-24-400kVA (NI-50.40.04) o similar, detalles en planos. Podrá instalarse un edificio de diferente tipo siempre que, el modelo propuesto esté relacionado en el listado de materiales aceptados por *i-DE Redes Inteligentes Eléctricas* y, tenga unas características funcionales equivalentes o superiores a juicio del director técnico de la obra. El edificio de referencia, es un edificio monobloque, compacto,

compartimentado, con ventilación natural, diseñado para su utilización en redes públicas de distribución eléctrica hasta 24 kV. y concebido para instalación en superficie donde se necesite un transformador de hasta 400 kVA.

Consiste en una envolvente prefabricada de hormigón de reducidas dimensiones, formada por una estructura monobloque que agrupa la base y las paredes en una misma pieza. Incluirá en su interior: un equipo de celdas de media tensión, máximo dos transformadores, máximo dos cuadros de baja tensión, una instalación de iluminación, las interconexiones de media y baja tensión y los elementos de seguridad reglamentarios.

Se suministra montado en fábrica, con lo que se asegura un acabado uniforme y de calidad.

Las piezas construidas en hormigón disponen de una armadura metálica que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente y presentan una resistencia de 10 Kohm respecto de la tierra de la envolvente.

En la pared frontal, se encuentra las puertas de acceso y de transformador. La puerta de transformador incorpora una rejilla de entrada de aire de ventilación y en la pared posterior, enfrentada con ella, se encuentra la rejilla de salida de aire.

En el espacio destinado para el transformador existe un hueco, diseñado para alojar el volumen de líquido refrigerante de un eventual derrame.

En la parte frontal, dispone de orificios semiperforados de entrada/salida de cables de alta y baja tensión. Y en la parte posterior de orificios para los cables de alta tensión.

### **Características detalladas (del EP-2).**

Tipo:	EP-2-24-400kVA
Capacidad. de trafos:	2 Ud.
Puertas de acceso peatón:	1 Ud.
Puertas de transformador:	2 Ud.

#### *Dimensiones exteriores (del EP-2)*

Longitud:	6.080 mm
Anchura:	2.380 mm
Altura:	3.045 mm

#### *Dimensiones interiores (del EP-2)*

Longitud:	5.900 mm
Anchura:	2.200 mm
Altura:	2.585 mm

*Dimensiones de la excavación (del EP-2)*

Longitud:	6.900 mm
Achura:	3.200 mm
Profundidad:	560 mm

**TRANSFORMADOR DE POTENCIA.**

La potencia nominal del transformador será 400 kVA. Sus características están recogidas en la norma "Transformadores trifásicos sumergidos en líquido aislante, distinto del aceite mineral, para distribución en baja tensión". Cumplirá con la normativa europea al respecto.

El aislamiento y la refrigeración es natural en baño de líquido de clase K (KNAN). El llenado de la cuba es integral sin depósito de expansión, según la norma UNE EN 61 100. Se podrán utilizar esterres orgánicos sintéticos o, naturales vegetales compatibles con los materiales aislantes que se utilizan en la construcción de los transformadores convencionales.

El arrollamiento secundario dispone de una borna de neutro accesible. La tensión secundaria será la normalizada (400 V. a plena carga y 420 V. en vacío).

Podrá instalarse un transformador de cualquier fabricante que figure en el listado de materiales aceptados por *i-DE Redes Inteligentes Eléctricas* y, tenga unas características funcionales equivalentes o superiores a juicio del director técnico de la obra.

Se recibirá acompañado del preceptivo protocolo de ensayos visado por *i-DE Redes Inteligentes Eléctricas*.

**TENSION DE SUMINISTRO**

La energía será suministrada por la compañía eléctrica a la tensión de 13,2 kV trifásica y frecuencia de 50 Hz.

**CELDAS DEL C.T.**

El esquema eléctrico en alta tensión cuenta con una posición de remonte de línea para entrada de cables y una posición de protección del transformador.

Se instalarán celdas con envolvente metálica de aislamiento y corte en SF6, extensibles "in situ" a izquierda a derecha, sin necesidad de reponer gas, constituyendo un conjunto formado por las siguientes celdas:

- 1 celda de línea con seccionador de entrada de cables de línea.
- 1 celda con interruptor y fusibles combinados de protección del transformador de la posición "1".
- 1 celda de línea con seccionador de entrada de cables de línea.
- 1 celda con interruptor y fusibles combinados de protección del transformador de la posición "1".

Se emplearán celdas con aislamiento y corte en SF6 que englobarán las funciones de línea y protección.

Estas celdas deben responder a las siguientes recomendaciones, normativas y especificaciones, relativas a criterios constructivos y de seguridad:

- Normas internacionales: CEI 60298, 62271-102, 60265, 62271, 60694, 62271-105.
- Normas españolas: UNE-EN 60298, CEI 62271-102, 60265-1, 60694, 62271-100.

### **Construcción**

Cuba de acero inoxidable de sistema de presión sellado, según IEC 62271-1, conteniendo los elementos del circuito principal sin necesidad de reposición de gas durante 30 años.

3 divisores capacitivos de 24 kV.

Bridas de sujeción de cables de Media Tensión diseñadas para sujeción de cables unipolares de hasta 630 mm<sup>2</sup> y para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito.

Alta resistencia a la corrosión, soportando 150 h de niebla salina en el mecanismo de maniobra según norma ISO 7253.

### **Seguridad**

Enclavamientos propios que no permiten acceder al compartimento de cables hasta haber conectado la puesta de tierra, ni maniobrar el equipo con la tapa del compartimento de cables retirada. Del mismo modo, el interruptor y el seccionador de puesta a tierra no pueden estar conectados simultáneamente.

Enclavamientos por candado independientes para los ejes de maniobra del interruptor y de seccionador de puesta a tierra, no pudiéndose retirar la tapa del compartimento de mecanismo de

maniobras con los candados colocados. Posibilidad de instalación de enclavamientos por cerradura independientes en los ejes de interruptor y de seccionador de puesta a tierra.

### **Inundabilidad**

Equipo preparado para mantener servicio en el bucle de Media Tensión en caso de una eventual inundación de la instalación soportando ensayo de 3 m de columna de agua durante 24 h.

### **Grados de Protección**

- Celda / Mecanismos de Maniobra: IP 2XD según EN 60529
- Cuba: IP X7 según EN 60529
- Protección a impactos en:
  - cubiertas metálicas: IK 08 según EN 5010
  - cuba: IK 09 según EN 5010

### **Conexión de cables**

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

### **Enclavamientos**

La función de los enclavamientos, es que:

- o No se pueda conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y recíprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.
- o No se pueda quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

### **Características eléctricas**

Las características generales de las celdas son las siguientes:

Tensión nominal 24 kV

Nivel de aislamiento, Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases 50 kV a la distancia de seccionamiento 60 kV.

Impulso tipo rayo a tierra y entre fases 125 kV, a la distancia de seccionamiento 145 kV



En la descripción de cada celda se incluyen los valores propios correspondientes a las intensidades nominales, térmica y dinámica, etc.

- **Base y frente:** La altura y diseño de esta base permite el paso de cables entre celdas sin necesidad de foso, y presenta el mímico unifilar del circuito principal y ejes de accionamiento de la aparamenta a la altura idónea para su operación. Igualmente, la altura de esta base facilita la conexión de los cables frontales de acometida. La parte frontal incluye en su parte superior la placa de características eléctricas, la mirilla para el manómetro, el esquema eléctrico de la celda y los accesos a los accionamientos del mando, y en la parte inferior se encuentran la toma para las lámparas de señalización de tensión y el panel de acceso a los cables y fusibles. En su interior hay una pletina de cobre a lo largo de toda la celda, permitiendo la conexión a la misma del sistema de tierras y de las pantallas de los cables.
- **Cuba:** La cuba, fabricada en acero inoxidable, contiene el interruptor, el embarrado y los portafusibles, y el gas SF6 se encuentra en su interior a una presión absoluta de 0,4 bares aprox. Esta cuba cuenta con un dispositivo de evacuación de gases que, en caso de arco interno, permite su salida hacia la parte trasera de la celda, evitando así, con ayuda de la altura de las celdas, su incidencia sobre las personas, cables o la aparamenta del Centro de Transformación.
- **Celda de línea:** Celda con envolvente metálica, formada por un módulo con aparellaje en dieléctrico de SF6 de 365 mm de ancho por 1.740 mm de alto por 735 mm de fondo. Contiene en su interior debidamente montado y conectado lo siguiente:
  - 1 interruptor–seccionador III de  $V_n = 24$  kV,  $I_n = 630$  A, 16 kA, mando motorizado de 48 Vcc.
  - 1 seccionador puesta a tierra  $V_n = 24$  kV, capacidad cierre = 40 kA.Permite comunicar el embarrado del conjunto de celdas con los cables, cortar la corriente asignada, seccionar esta unión o poner a tierra simultáneamente las tres bornas de los cables de alta tensión.
- **Celda de Protección:** Celda con envolvente metálica, formada por un módulo de  $V_n=24$  kV e  $I_n=400$ A. La celda está constituida por un módulo metálico, con aislamiento en SF6, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un seccionador,

y en serie con él, un interruptor-fusible, enclavado con el seccionador. La conexión de cables es inferior-frontal mediante bornes enchufables.

*INTERCONEXIONES DE ALTA TENSIÓN*

La conexión eléctrica entre las celdas de alta tensión y el transformador de potencia se realizará con cable unipolar seco de aluminio, de 95 mm<sup>2</sup> de sección, del tipo HEPRZ1. La tensión asignada al cable será 12/20 kV.

En el extremo de conexión a la celda, los cables dispondrán de terminales enchufables rectos de 24 kV/250 A.

En el extremo de conexión al transformador, los cables dispondrán de terminales enchufables rectas de 24 kV/250 A o acodados.

*INTERCONEXIONES DE BAJA TENSIÓN*

La conexión eléctrica entre el transformador y el cuadro de baja tensión se realizará con cable unipolar de 240 mm<sup>2</sup> de sección, con conductor de aluminio tipo XZ1 0,6/1 kV. Las especificaciones técnicas de los cables están recogidas en la Norma NI 56.37.01 "Cables Unipolares XZ1 con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1 kV". La designación i-DE es: XZ1 (S) 0,6/1 kV 1x240 Al NI.56.37.01. El número de cables será de tres por fase y dos para el neutro.

En los extremos dispondrán de terminales bimetálicos aluminio-cobre de apriete mecánico. Las especificaciones técnicas de los terminales están recogidas en la Norma NI 56.88.01 "Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes de 0,6/ 1 kV". La designación i-DE es: CTPT-150/240, NI 56.88.01,

Los colores y signos que se utilizarán serán el marcado de los terminales los que se indican en la tabla siguiente:

CONDUCTOR	COLOR	DESIGNACION IBERDROLA
Fase R	Verde	CA/FV-19
Fase S	Amarillo	CA/FA-19
Fase T	Marrón	CA/FM-19
Neutro	Gris	CA/FG-19

### **Iluminación**

La iluminación permitirá la suficiente visibilidad para ejecutar las maniobras y revisiones necesarias en el centro de transformación. La instalación eléctrica será canalizada en superficie y estará montada en canaletas de material aislante con un grado mínimo de protección IK 07, según la Norma UNE EN 50 102. El cableado se realizará con conductor de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup>, tipo H07 V-K, UNE 21 031-3. El conjunto canaleta-cable deberá soportar el ensayo de tensión aplicada de 10 kV (valor eficaz) durante 1 minuto.

Para la iluminación dispondrá de una luminaria con grado de protección IP 44 e IK 08 según las normas UNE 20 324 y UNE EN 50 102 respectivamente, con base de polipropileno y difusor de policarbonato para lámpara de 100 W. El difusor será desmontable sin necesidad de herramienta. Junto a la puerta, llevará un interruptor de montaje saliente de 250 V 10 A, con carcasa de material aislante y grado de protección IP 44 e IK 08 según las normas UNE 20 324 y UNE EN 50 102 respectivamente.

### **Medidas de seguridad**

Para la protección del personal y equipos, se garantiza que:

- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si estas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas interesa al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.
- Las celdas de entrada y salida serán de aislamiento integral y corte en SF6. Las conexiones entre embarrados serán apantalladas insensibles a los agentes externos incluidas inundaciones eventuales del centro de transformación.
- Las bornas de conexión de los cables y fusibles son fácilmente accesibles. La posición de trabajo en operaciones de mantenimiento no interfiere en la visibilidad de estas zonas.
- Los mandos de la apartamenta están situados frente al operario. El diseño de la apartamenta protege al operario de la salida de gases en caso de producirse un eventual arco interno y evita la incidencia de dichos gases sobre los cables de alta y abaja tensión.
- El recinto tendrá en su interior un extintor de eficacia 89B; y se colocará otro de similares características en el exterior, junto a la puerta de entrada al C.T.
- El centro de transformación dispondrá como mínimo de los siguientes elementos de seguridad:

- 1 banqueta aislante.
- 1 Par de guantes aislantes.
- 1 placa de las 5 reglas de oro para trabajar sin tensión.

### **Puesta a tierra**

En aplicación de las prescripciones que deben cumplir las instalaciones de PAT según el Apartado 1 "Prescripciones Generales de Seguridad" del MIE - RAT 13 (Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación), se establecerán dos sistemas de PAT.

- PAT de Protección (Herrajes)
- PAT de Servicio (Neutro)

A la PAT de Protección se deberán conectar todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales de todos los aparatos y equipos instalados en el centro de transformación y en particular los siguientes elementos:

- Cuba del transformador de potencia.
- Envoltente metálica del cuadro de baja tensión.
- Envoltente de celdas de alta tensión (en dos puntos).
- Pantallas de los cables subterráneos de alta tensión en los terminales.
- Armadura del edificio.
- Reja de protección.

La puesta a tierra de protección se realizará por medio de un anillo perimetral fijado por encima del piso con cable de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup> de sección, unido a una caja de seccionamiento. Los elementos anteriores estarán conectados a dicho cable. No se unirán, por contra, las rejillas y puertas metálicas del centro accesibles desde el exterior.

Con objeto de evitar tensiones peligrosas en baja, debido a faltas en la red de alta tensión, el neutro del sistema de baja tensión se conecta a una toma de tierra independiente del sistema de alta tensión, de forma que no exista influencia en la red general de tierra, para lo cual se emplea un cable de cobre aislado.

A la PAT de Servicio se conectará a la pletina de neutro de los cuadros de baja tensión. La puesta a tierra de servicio estará prevista para su conexión con un cable de cobre aislado, de 50 mm<sup>2</sup> de sección, conectado en un extremo a una caja de seccionamiento. El otro extremo estará previsto para su conexión al embarrado de neutro del cuadro de baja tensión.

Las cajas de seccionamiento se componen de una envolvente y contienen en su interior un puente de tierras fabricado con pletinas de cobre de 20x3 mm. Las cajas dispondrán de una pletina seccionable accionada por dos tornillos. El citado puente de tierra descansará en un zócalo aislante de poliéster con fibra de vidrio. La tapa será transparente. El conjunto deberá poseer un grado de protección IP 54 e IK 08 según las normas UNE 20 324 y UNE EN 50 102 respectivamente y deberá soportar los siguientes ensayos:

- Nivel de aislamiento: 20 kV cresta a onda de impulso tipo rayo. 10 kV eficaces en ensayo de corta duración a frecuencia industrial, en posición de montaje.

Las cajas de seccionamiento de las tierras de servicio y de protección estarán colocadas en la sala de celdas y separadas entre sí a una distancia mínima aproximada de un metro.

De acuerdo con el MT 2.11.30 “Criterios de puesta a tierra de los centros de transformación”, cuando con la utilización de un electrodo normalizado, la Tensión de Contacto resultante sea superior a la Tensión de Contacto admisible por el ser humano, se hará referencia a ciertas medidas adicionales a adoptar, cuyo objetivo es garantizar que la Tensión de Contacto admisible sea superior a la Tensión de Contacto resultante.

Como medidas adicionales de seguridad, se emplearán procedimientos que aislen de los posibles contactos directos.

### *TELEGESTIÓN*

Cada centro de transformación se equipará con un sistema de telegestión.

A continuación, se facilita información general para promotores de nuevas instalaciones de distribución originadas por nuevas solicitudes de suministro o ampliación de potencia de los existentes, que necesitan desarrollar nuevos centros de transformación para atención de distintos puntos de suministro en BT o Centros de Seccionamiento para suministros en MT.

La aceptación del planteamiento recogido finalmente en este proyecto técnico deberá coordinarse con *i-DE Redes Inteligentes Eléctricas*.

La solución de equipos de Telegestión para instalar en un Centro de Transformación, homologada por *i-DE Redes Inteligentes Eléctricas* consta de los siguientes equipos principales.

1. Concentrador/es de datos de medida cuyo número depende del número de secundarios de transformador que haya en la instalación.
2. Equipo de Comunicaciones.
3. Equipos de servicios auxiliares: Cargadores-Rectificadores y Baterías.
4. Antena para comunicaciones 3G.
5. Acopladores de señal para comunicaciones por PLC en Media Tensión.

Estos equipos son necesarios para poder comunicar con los contadores que se instalen en las centralizaciones de los consumidores en BT, y dar cumplimiento así al RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre.

### **Armarios**

Los armarios de telegestión dependen del medio de comunicación disponible en el punto de emplazamiento del Concentrador de la instalación de telegestión del centro de transformación.

Estos armarios incluyen los concentradores de datos de medida y los equipos de comunicaciones, así como otros elementos necesarios para su funcionamiento.

En la norma de i-DE MT 9.01.07 “Instalaciones para Servicios de Telecomunicaciones en Instalaciones de Media Tensión” se describen los medios de telecomunicación aptos para instalaciones que se integran en la red de Media Tensión. En el caso de nuevos suministros que se informen con necesidad de nuevo Centro de Transformación o Centros de Seccionamiento, se pueden usar soluciones de comunicaciones basadas en redes de operadores 3G o en comunicaciones PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión.

Los armarios que se indican a continuación en este documento, son los mismos que se utilizan en las instalaciones de i-DE, han superado, entre otros, unos test de aislamiento entre la parte de BT y la parte de comunicaciones que los hacen más robustos eléctricamente.

La instalación de los mismos y el cableado adicional necesario para conectarlos al CBT, a la antena o conexión de PLC de MT y/o al conjunto de celdas de MT automatizadas, debe cumplir con lo indicado en la norma de i-DE MT 3.51.00 “Proyecto STAR. Instalación en Centros de Transformación” para garantizar la robustez del conjunto y la integración efectiva y segura en la red de Distribución.

A continuación, se muestran las diferentes opciones dependiendo del medio de comunicación y del número de telegestiones a realizar.

Los fabricantes y equipos definidos como homologados, son los únicos que tienen la tecnología necesaria y soportan las comunicaciones precisas en el modelo de Telegestión implantado en el ámbito de i-DE.

### **Comunicaciones por 3G**

Los armarios de Telegestión incluyen el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de comunicaciones 3G. Los armarios homologados son los siguientes:

<b>Nombre Equipo</b>	<b>Fabricante1</b>	<b>Fabricante2</b>	<b>Fabricante 3</b>
ATG-I-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-1BT-MT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-MT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

La codificación de los nombres de los equipos de la tabla, es la siguiente:

- **ATG:** Armario de Telegestión. Este armario contiene 1 o 2 concentradores, así como el equipo de comunicaciones (normalmente un router 3G con capacidad para trabajar con 2 operadores) y los equipos adicionales para alimentación en corriente continua, cuando sea necesario.
- **I/E:** Armario de interior o de exterior. Este último es un armario de intemperie. Valido para CTs compactos de maniobra exterior o intemperies bajo poste.
- **1BT/2BT:** Armario con 1 o 2 Concentradores en su interior.
- **MT:** Preparados para conectarse a la electrónica de las celdas automatizadas de MT.
- **A:** Con cargador/rectificador.

En estos casos de comunicación 3G, se instalará la antena siguiente:

<b>Códigos i-DE</b>	<b>Nombre antena</b>	<b>Modelo comercial fabricante</b>	<b>Fabricante</b>
3316075	Antena 2G/3G exterior OMNI	WM0822UF-07	LAMBDA

La antena se podrá instalar en el interior o en el exterior del CT en función de unos mínimos de cobertura. Estos mínimos son:

2 operadores de comunicación (MOVISTAR y VODAFONE) que superen ambos en la misma ubicación de la antena unos umbrales de calidad:

- En el caso de existir conectividad a redes 3G: RSCP mejor que -90dBm y ECNO mejor que -10 dBm.
- En el caso de no existir conectividad a redes 3G, pero sí a 2G: RSSI mejor que -85 dBm

Las tarjetas SIM asociadas a este servicio, y su posterior alta en el entorno privado de i-DE *Redes Inteligentes* se gestionan directamente entre los fabricantes e i-DE *Redes Inteligentes*.

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento con celdas de MT automatizadas, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y cuando se determine que debe tener telecomunicaciones por 3G, el montaje de un ACOM-I-GPRS.

### **PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión.**

Los armarios de Telegestión disponibles con 1 o 2 concentradores son:

<b>Nombre Equipo</b>	<b>Fabricante1</b>	<b>Fabricante2</b>	<b>Fabricante 3</b>
ATG-I-1BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-1BT-MT-PLC	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-MT-PLC	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL



Adicionalmente a este armario, siempre será necesario incorporar a la instalación un conjunto de baterías, necesario para el correcto funcionamiento del servicio de telegestión y telecomunicaciones, en el caso del -NOBAT.

<b>Nombre Equipo</b>	<b>Fabricante1</b>	<b>Fabricante2</b>	<b>Fabricante 3</b>
ACOM-I-BAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Para el caso particular de centros prefabricados compactos de maniobra exterior que se integren en una célula PLC, los armarios de telegestión disponible son: (ambos son necesarios).

<b>Nombre Equipo</b>	<b>Fabricante1</b>	<b>Fabricante2</b>	<b>Fabricante 3</b>
ATG-I-1BT-MT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ACOM-E-A-MT-PLC-BAT-13	ZIV		

En el caso de tratarse de urbanizaciones nuevas donde se cree una célula de CT´s comunicada por PLC es preciso que en unos de los centros integrantes de la nueva extensión además de los equipos anteriormente indicados, se instale un armario de comunicaciones.

<b>Nombre Equipo</b>	<b>Fabricante1</b>	<b>Fabricante2</b>	<b>Fabricante 3</b>
ACOM-I-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Tras el visto bueno al proyecto definitivo de la nueva instalación, la ubicación de dicho equipo será comunicada por parte de i-DE *Redes Inteligentes* al urbanizador.

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento que al conectarse corten una línea subterránea de MT por la que existen telecomunicaciones por PLC con celdas de MT automatizadas, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y el montaje de un armario ACOM-I-PLC.

Cuando se determine que las celdas de MT no deben ser automatizadas es necesario realizar un estudio sobre los equipos necesarios para mantener obligatoriamente las telecomunicaciones por PLC en la red de MT que se corta. En este caso los equipos se informarán en la carta de condiciones técnico económicas correspondiente.

Siempre se deberán incorporar en las botellas terminales de los cables de Media Tensión, dentro de las celdas, tantos acopladores PLC como líneas de MT de propiedad de i-DE *Redes Inteligentes* entren en dicho CT. Deberán ir conectados con el equipo de comunicaciones PLC que va dentro del ATG. Siempre de acuerdo a la norma de i-DE *Redes Inteligentes* MT 3.51.00.

<b>Nombre Equipo</b>	<b>Fabricante1</b>	<b>Fabricante2</b>	<b>Fabricante 3</b>
Acoplador capacitivo para PLC sobre Media Tensión	ARTECHE	ZIV	INTEGEAM*

Es importante destacar que en el mercado no existe un estándar para esta tecnología, por lo que los equipos de los distintos fabricantes no aseguran interoperabilidad (incluso aunque tengan el mismo modelo de referencia).

i-DE *Redes Inteligentes* trabaja con equipos transmisores de PLC sobre red de Media Tensión de los fabricantes ORMAZABAL y CORINEX, conectado a las líneas eléctricas por medio de los acopladores.

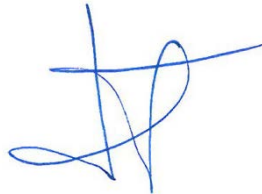
Los equipos transmisores de PLC van dentro de los ATG y se suministran de forma inseparable con ellos. Los fabricantes de ATG: ZIV y ELECNOR, pueden incorporar equipos PLC de ORMAZABAL o de CORINEX, y al realizar la compra del ATG el promotor del expediente de Nuevos Suministros (o persona delegada por él) debe solicitar el fabricante de equipo PLC necesario en cada caso para su correcta integración en la red existente. La información sobre el fabricante del equipo PLC necesario se le proporcionará en la carta de condiciones Técnico-Económica, junto con el nombre del/los armarios necesarios.

## **8. CONCLUSIÓN**

El autor del proyecto, con todos los datos y detalles aportados en el mismo, considera haber explicado suficientemente la instalación que se pretende realizar, por lo que ruega su aprobación en los organismos donde sea presentado.

Salamanca, Diciembre de 2.024

EL GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Fdo.: José Antonio García Blanco.

## **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR**

**AL SECTOR INDUSTRIAL PUERTO SECO**

**EN T.M. SALAMANCA**

**(SALAMANCA)**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA**

**ANEXO A LA MEMORIA – INFORME TECNICO I-DE**

## **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR**

**AL SECTOR INDUSTRIAL PUERTO SECO**

**EN T.M. SALAMANCA**

**(SALAMANCA)**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA**

**ANEXO A LA MEMORIA – INFORME TECNICO I-DE**

Remite: Avda. Carbajosa 12, 37188, Carbajosa de la Sagrada (Salamanca)

**\*9043102290552911337009\***

9043102290552911337009

ZALDESA LOGISTICA S A  
Poli CIUDAD TRANSPORTE CTRA VITIGUDI, 2  
NAVE LOGISTICA Nº 2  
37009 SALAMANCA

**Referencia:** 9043102290

Fecha: 01/12/2023

**Asunto:** Desarrollo de instalaciones para plan urbanístico

**Potencia solicitada:** 4002,170 kW

**Localización:** Poli CUATRO SALAMANCA - SALAMANCA

Estimados clientes:

En relación con el asunto de referencia, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:
  - a) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
  - b) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
  - c) **Guía de documentación** que deberá aportarse para la gestión del proyecto en cada una de sus fases (tramitación, obtención de permisos, ejecución, finalización y puesta en servicio)
  - d) **Anexo de Telegestión**, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación.
- **Presupuesto de las instalaciones y trabajos** descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas. Este documento, junto con el documento para la aceptación de las condiciones informadas.

Para continuar con la tramitación de su solicitud deberá formalizarse previamente un convenio de electrificación, así como remitirnos debidamente cumplimentado el ejemplar para la empresa distribuidora del documento de conformidad y aceptación, junto con los anexos necesarios según la opción de pago escogida.

El plazo de validez de esta propuesta es de **30 días**, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido su conformidad será necesario realizar una nueva solicitud.

Quedamos a su disposición y en caso de precisar más información, le recordamos que puede ponerse en contacto con nosotros a través del canal GEA usando el módulo de conversaciones o en nuestro teléfono gratuito 900171171.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

OSCAR VILLANUEVA MORENO

ANTONIO CORTÉS GARCÍA DE HERREROS

HERTTPBA

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9043102290

Fecha: 01/12/2023

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 4002,170 kW.

Tensión: 13.200 V.

Código parcela	Descripción Parcela	Potencia
M4	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 4	525,00 kW
M3	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 3	17,50 kW
M2	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 2	1.000,00 kW
M1	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 1	1.025,00 kW
M5	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 5	46,17 kW
M6	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 6	1.350,00 kW
M7	AREA ALMACENAMIENTO PLATAFORMA INTERMODAL MANZANA	2,50 kW
M8	AMPLIACION VIA MAGNO PLATAFORMA INTERMODAL MANZANA	1,00 kW
AP	VIALES ALUMBRADO PUBLICO	35,00 kW
	<b>TOTAL(kW)</b>	<b>4.002,17 kW</b>

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

La entrega de energía se hará a 13.200 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito Trifásica: 12,5 kA

Intensidad de cortocircuito Monofásica: 4,5 kA

**CRITERIOS GENERALES**

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>1</sup>:

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo con la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. estos trabajos serán ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted.

<sup>1</sup> Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9043102290**

**Fecha: 01/12/2023**

**DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR:**

A continuación, se concretan y detallan, según la clasificación indicada, los trabajos e instalaciones necesarias para atender su solicitud.

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución:

<b>Conexión y Entronque</b>	
LSMT ESTORNINO (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)	
LSMT ESTORNINO (IMPORTE REPERCUTIBLE)	
<b>Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones</b>	
ST-SIST STR MERCASA	
ST-REST STR MERCASA	
LSMT ESTORNINO	

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

De los flujos de carga realizados, se deduce que ES POSIBLE atender este suministro desde las barras de 13,2 kV de la STR MERCASA, mediante nueva Línea de Alta Tensión (LAT), cerrando la conexión con la L. ESTORNINO en las inmediaciones del apoyo 15, siendo necesario realizar las modificaciones mencionadas en el apartado siguiente. Otras potencias y/o condiciones de conexión diferentes deberán ser analizadas nuevamente, y por lo tanto puede ser necesario definir otros condicionantes diferentes a los requeridos según este Informe para atender este suministro.

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, realizados por i-DE a cargo del solicitante:

- Construcción de una nueva posición de línea en barras de MT (13,2 kV) de la STR MERCASA. Para ello será necesario montar el segundo CIMT (1L+1T+1P+1SSAA+1M).
  - Modificaciones necesarias en la STR Mercasa para la conexión de nuevas instalaciones.
  - Aumento de la potencia instalada en STR Mercasa, mediante segundo transformador de 12.5MW.
  - Adaptaciones en la L. ESTORNINO de 13,2 kV, en las proximidades del apoyo 15, para realizar entrada-salida en el nuevo CT a construir para el suministro del polígono.
  - Modificaciones y ajustes necesarios en los elementos de la línea Estornino de 13,2 kV para adecuar los sistemas (protecciones, telecontrol, medida, etc....) al nuevo esquema de explotación.
- Si fuera necesaria la adquisición de terrenos estos deberán ser obtenidos por el Solicitante.

**Estimación de costes:**

De las infraestructuras necesarias para la conexión indicadas en este apartado, el importe ascendería a 1.180.939,34 € (gastos generales incluidos, impuestos excluidos), correspondiente a:

- Sistema de TF 45 kV de 12.5MVA: 895.468,28 €
- Sistema de MT 13.2 Kv CIMT (1L+1T+1P+1SSAA+1M): 284.047,20 €
- LSMT ESTORNINO (CONEXIÓN): 1.423,86 €

**Repercusión de costes de las infraestructuras a realizar por i-DE:**

En base a la reglamentación actual sobre financiación de las infraestructuras originadas por nuevos suministros y el uso de las mismas, la financiación del 100% de los costes será con cargo al solicitante.

Le comunicamos que en las inmediaciones de su sector existen otras solicitudes de suministro de energía informados con las mismas condiciones técnicas que podrían compartir infraestructuras y costes. En el caso de estar interesados nos lo hagan saber para ponerles en contacto.



**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9043102290**

**Fecha: 01/12/2023**

**2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:**

La obra de extensión será ejecutada por una empresa instaladora legalmente autorizada, según se describe a continuación:

- Construcción de NUEVA LSMT de 13,2 kV con conductor tipo HEPRZ-1 de 240 mm<sup>2</sup> que recorrerá el polígono y tendrá su inicio en el punto de conexión en las barras de la STR MERCASA, conectando con la línea Estornino a través de un nuevo CM de distribución telemandado.

- Construcción de Nuevos CTs telemandados con trafos de 400 KVA para distribución de la Red de Baja Tensión a 230/400 Voltios, según necesidades de reserva de potencia en Baja Tensión.

Todas las actuaciones se realizarán de acuerdo con nuestro manual MT-2.03.20.

i-DE no se responsabiliza de las consecuencias derivadas de los retrasos que pudieran acontecer por causas ajenas, permisos o inviabilidad de ejecución.

Trabajos a desarrollar por el solicitante para la conexión de las nuevas instalaciones que debe ceder previamente a su puesta en marcha:

- Para los NNSS en Alta Tensión (AT) a 13,2/20 KV se realizarán futuros Centros de Seccionamientos (CS) telemandados con entrada y salida en la línea de AT que recorrerá el polígono. El CS proyectado para cierre con L. Estornino podrá compartir celdas de clientes o posiciones de transformador.

**PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Remite: Avda. Carbajosa 12, 37188, Carbajosa de la Sagrada (Salamanca)

**\*9043102290552911337009\***

9043102290552911337009

ZALDESA LOGISTICA S A  
Poli CIUDAD TRANSPORTE CTRA VITIGUDI, 2  
NAVE LOGISTICA Nº 2  
37009 SALAMANCA

**Referencia:** 9043102290

Fecha: 01/12/2023

**Asunto:** Desarrollo de instalaciones para plan urbanístico

**Potencia solicitada:** 4002,170 kW

**Localización:** Poli CUATRO SALAMANCA - SALAMANCA

Estimados clientes:

En relación con el asunto de referencia, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:
  - e) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
  - f) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
  - g) **Guía de documentación** que deberá aportarse para la gestión del proyecto en cada una de sus fases (tramitación, obtención de permisos, ejecución, finalización y puesta en servicio)
  - h) **Anexo de Telegestión**, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación.
- **Presupuesto de las instalaciones y trabajos** descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas. Este documento, junto con el documento para la aceptación de las condiciones informadas.

Para continuar con la tramitación de su solicitud deberá formalizarse previamente un convenio de electrificación, así como remitirnos debidamente cumplimentado el ejemplar para la empresa distribuidora del documento de conformidad y aceptación, junto con los anexos necesarios según la opción de pago escogida.

El plazo de validez de esta propuesta es de **30 días**, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido su conformidad será necesario realizar una nueva solicitud.

Quedamos a su disposición y en caso de precisar más información, le recordamos que puede ponerse en contacto con nosotros a través del canal GEA usando el módulo de conversaciones o en nuestro teléfono gratuito 900171171.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

OSCAR VILLANUEVA MORENO

ANTONIO CORTÉS GARCÍA DE LOS HERREROS

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9043102290

Fecha: 01/12/2023

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 4002,170 kW.

Tensión: 13.200 V.

<b>Código parcela</b>	<b>Descripción Parcela</b>	<b>Potencia</b>
M4	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 4	525,00 kW
M3	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 3	17,50 kW
M2	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 2	1.000,00 kW
M1	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 1	1.025,00 kW
M5	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 5	46,17 kW
M6	ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 6	1.350,00 kW
M7	AREA ALMACENAMIENTO PLATAFORMA INTERMODAL MANZANA	2,50 kW
M8	AMPLIACION VIA MAGNO PLATAFORMA INTERMODAL MANZANA	1,00 kW
AP	VIALES ALUMBRADO PUBLICO	35,00 kW
	<b>TOTAL(kW)</b>	<b>4.002,17 kW</b>

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

La entrega de energía se hará a 13.200 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito Trifásica: 12,5 kA

Intensidad de cortocircuito Monofásica: 4,5 kA

**CRITERIOS GENERALES**

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>2</sup>:

3. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo con la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
4. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. estos trabajos serán ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted.

<sup>2</sup> Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9043102290**

**Fecha: 01/12/2023**

**DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR:**

A continuación, se concretan y detallan, según la clasificación indicada, los trabajos e instalaciones necesarias para atender su solicitud.

**3. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución:**

<b>Conexión y Entronque</b>	
LSMT ESTORNINO (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)	
LSMT ESTORNINO (IMPORTE REPERCUTIBLE)	
<b>Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones</b>	
ST-SIST STR MERCASA	
ST-REST STR MERCASA	
LSMT ESTORNINO	

**PUNTO DE CONEXIÓN:**

De los flujos de carga realizados, se deduce que ES POSIBLE atender este suministro desde las barras de 13,2 kV de la STR MERCASA, mediante nueva Línea de Alta Tensión(LAT), cerrando la conexión con la L. ESTORNINO en las inmediaciones del apoyo 15, siendo necesario realizar las modificaciones mencionadas en el apartado siguiente. Otras potencias y/o condiciones de conexión diferentes deberán ser analizadas nuevamente, y por lo tanto puede ser necesario definir otros condicionantes diferentes a los requeridos según este Informe para atender este suministro.

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, realizados por i-DE a cargo del solicitante:

- Construcción de una nueva posición de línea en barras de MT (13,2 kV) de la STR MERCASA. Para ello será necesario montar el segundo CIMT (1L+1T+1P+1SSAA+1M).
  - Modificaciones necesarias en la STR Mercasa para la conexión de nuevas instalaciones.
  - Aumento de la potencia instalada en STR Mercasa, mediante segundo transformador de 12.5MW.
  - Adaptaciones en la L. ESTORNINO de 13,2 kV, en las proximidades del apoyo 15, para realizar entrada-salida en el nuevo CT a construir para el suministro del polígono.
  - Modificaciones y ajustes necesarios en los elementos de la línea Estornino de 13,2 kV para adecuar los sistemas (protecciones, telecontrol, medida, etc....) al nuevo esquema de explotación.
- Si fuera necesaria la adquisición de terrenos estos deberán ser obtenidos por el Solicitante.

**Estimación de costes:**

De las infraestructuras necesarias para la conexión indicadas en este apartado, el importe ascendería a 1.180.939,34 € (gastos generales incluidos, impuestos excluidos), correspondiente a:

- Sistema de TF 45 kV de 12.5MVA: 895.468,28 €
- Sistema de MT 13.2 Kv CIMT (1L+1T+1P+1SSAA+1M): 284.047,20 €
- LSMT ESTORNINO (CONEXIÓN): 1.423,86 €

**Repercusión de costes de las infraestructuras a realizar por i-DE:**

En base a la reglamentación actual sobre financiación de las infraestructuras originadas por nuevos suministros y el uso de las mismas, la financiación del 100% de los costes será con cargo al solicitante.

Le comunicamos que en las inmediaciones de su sector existen otras solicitudes de suministro de energía informados con las mismas condiciones técnicas que podrían compartir infraestructuras y costes. En el caso de estar interesados nos lo hagan saber para ponerles en contacto.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

**Referencia: 9043102290**

**Fecha: 01/12/2023**

**4. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:**

La obra de extensión será ejecutada por una empresa instaladora legalmente autorizada, según se describe a continuación:

- Construcción de NUEVA LSMT de 13,2 kV con conductor tipo HEPRZ-1 de 240 mm<sup>2</sup> que recorrerá el polígono y tendrá su inicio en el punto de conexión en las barras de la STR MERCASA, conectando con la línea Estornino a través de un nuevo CM de distribución telemandado.

- Construcción de Nuevos CTs telemandados con trafos de 400 KVA para distribución de la Red de Baja Tensión a 230/400 Voltios, según necesidades de reserva de potencia en Baja Tensión.

Todas las actuaciones se realizarán de acuerdo con nuestro manual MT-2.03.20.

i-DE no se responsabiliza de las consecuencias derivadas de los retrasos que pudieran acontecer por causas ajenas, permisos o inviabilidad de ejecución.

Trabajos a desarrollar por el solicitante para la conexión de las nuevas instalaciones que debe ceder previamente a su puesta en marcha:

- Para los NNSS en Alta Tensión (AT) a 13,2/20 KV se realizarán futuros Centros de Seccionamientos (CS) telemandados con entrada y salida en la línea de AT que recorrerá el polígono. El CS proyectado para cierre con L. Estornino podrá compartir celdas de clientes o posiciones de transformador.

**PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

Remite: Avda. Carbajosa 12, 37008, Carbajosa de la Sagrada, Salamanca

**\*9043102290002911337009\***

9043102290Q02911337009  
ZALDESA LOGISTICA S A  
Pol: CIUDAD TRANSPORTE CTRA VITIGUDI, 2  
NAVE LOGISTICA Nº 2  
37009 SALAMANCA

**Referencia:** 9043102290

Fecha: 01/12/2023

**Asunto:** SOLICITUD DE SUMINISTRO PARA PLAN URBANISTICO

**Potencia solicitada:** 4002,170 kW

**Localización:** Pol: CUATRO SALAMANCA - SALAMANCA

Estimados clientes:

Les adjuntamos el presupuesto de los trabajos descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas de la misma referencia y fecha que este escrito, así como el documento de manifestación de su conformidad y aceptación, en su caso.

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberá remitir documento de conformidad y aceptación debidamente firmado por la misma vía que realizó su solicitud o acceder a nuestro canal GEA de gestiones de solicitud de acceso y conexión, habilitado para tal efecto [www.i-de.es/geafr](http://www.i-de.es/geafr), incorporándolo al expediente.

El plazo de validez de esta propuesta es de 30 días, a partir de la fecha indicada en este escrito. Transcurrido dicho plazo o modificadas las características de su petición, será necesario que nos formulen una nueva solicitud para actualizar las condiciones de conexión.

Quedamos a su disposición y en caso de precisar más información, le recordamos que puede ponerse en contacto con nosotros a través del canal GEA usando el módulo de conversaciones o en nuestro teléfono gratuito 900171171.

En la confianza de dar adecuada respuesta a su solicitud, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

OSCAR VILLANUEVA MORENO

ANTONIO CORTÉS GARCÍA DE LOS HERREROS

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9043102290

Fecha:01.12.2023

El Presupuesto para los trabajos descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas de la misma Referencia y fecha, es el siguiente:

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones:

	Cantidad	Importe
<b>Conexión y Entronque</b>		<b>1.306,04 €</b>
LSMT ESTORNINO (IMPORTE NO REPERCUTIBLE)		604,75 €
LSMT ESTORNINO (IMPORTE REPERCUTIBLE)		1.306,04 €
<b>Trabajos de refuerzo, adecuación o reforma de instalaciones</b>		<b>1.180.939,34 €</b>
ST-SIST STR MERCASA		895.468,28 €
ST-REST STR MERCASA		284.047,20 €
LSMT ESTORNINO		1.423,86 €

2. Derechos por supervisión de instalaciones cedidas\*, por la supervisión de trabajos y la realización de pruebas o ensayos previos a la obtención de la autorización de explotación. Serán de aplicación únicamente en el caso de que las instalaciones de nueva extensión de red sean realizadas por otra empresa y posteriormente deban cederse a la empresa distribuidora.

<b>Derechos por supervisión de instalaciones cedidas</b>	<b>5.076,06 €</b>
--	-------------------

Los derechos por supervisión se revisarán en el momento de la recepción de las instalaciones por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., para adecuarlos a las instalaciones realmente ejecutadas.

\* En Base a lo establecido en el artículo 24.2, apartado c) del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre. Según precios vigentes definidos en el Anexo V de la ORDEN ITC/3519/2009.

**OBSERVACIONES:**

Este presupuesto está condicionado a la obtención de los permisos y autorizaciones necesarios. Según se recoge en el Anexo de Especificaciones Administrativas, los permisos que fueran necesarios para los trabajos de nueva extensión de red serán a su cargo.

**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9043102290

Fecha:01.12.2023

**\*9043102290002911337009\***

9043102290Q02911337009

**OPCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA EXTENSIÓN DE RED POR UNA EMPRESA INSTALADORA AUTORIZADA**

**CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES INFORMADAS  
PARA LA SOLICITUD DE ACCESO Y CONEXION**

Por la presente el solicitante declara su conformidad y acepta el Punto de Conexión propuesto y las condiciones técnicas y económicas para el mismo con referencia y fecha arriba indicadas, entendiéndose que el incumplimiento de las mismas y su acuerdo de pago conllevará la cancelación del Permiso de Acceso y Conexión otorgado a esta solicitud.

<b>Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente</b>	1.182.245,38€
<b>Derechos de Supervisión de instalaciones cedidas</b>	5.076,06€
<b>Base imponible</b>	1.187.321,44€
<b>IVA 21%</b>	249.337,50€
<b>TOTAL</b>	1.436.658,94€

*En caso de cesión de local, las compensaciones a satisfacer por la empresa distribuidora serán calculadas de acuerdo con lo dispuesto en la Orden IET/2660/2015, de 11 de Diciembre o norma que la sustituya.*

La cesión de instalaciones a que se hace referencia en el Anexo I 'Especificaciones técnico-administrativas para la ejecución de la infraestructura eléctrica por el solicitante del suministro', apartado 3.4, punto 7, está sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido, por lo que ambas partes se comprometen a cumplir con las obligaciones fiscales derivadas de dicha cesión.

**FIRMA:**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**FIRMADO POR:** \_\_\_\_\_

**DNI:** \_\_\_\_\_

Modalidad de Pago:

El abono será realizado según las formas de pago indicadas en el Anexo adjunto.

El pago de este presupuesto contemplará un primer abono del 10% en un plazo no superior a 12 meses desde la obtención de los Permisos de Acceso y Conexión (cuyo justificante de pago se enviará por la misma vía que realizó su solicitud). Tras ello y dentro del plazo anterior, deberá firmarse un Contrato de Ejecución de Obra recogiendo los hitos de pago en función del desarrollo y ejecución de las instalaciones.

**TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES:**

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.



**PRESUPUESTO  
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9043102290

Fecha: 01.12.2023

**\*9043102290002911337009\***

9043102290Q02911337009

**OPCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA EXTENSIÓN DE RED POR UNA EMPRESA INSTALADORA AUTORIZADA**

**CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES INFORMADAS  
PARA LA SOLICITUD DE ACCESO Y CONEXION**

Por la presente el solicitante declara su conformidad y acepta el Punto de Conexión propuesto y las condiciones técnicas y económicas para el mismo con referencia y fecha arriba indicadas, entendiéndose que el incumplimiento de las mismas y su acuerdo de pago conllevará la cancelación del Permiso de Acceso y Conexión otorgado a esta solicitud.

<b>Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente</b>	1.182.245,38€
<b>Derechos de Supervisión de instalaciones cedidas</b>	5.076,06€
<b>Base imponible</b>	1.187.321,44€
<b>IVA 21%</b>	249.337,50€
<b>TOTAL</b>	1.436.658,94€

*En caso de cesión de local, las compensaciones a satisfacer por la empresa distribuidora serán calculadas de acuerdo con lo dispuesto en la Orden IET/2660/2015, de 11 de Diciembre o norma que la sustituya.*

La cesión de instalaciones a que se hace referencia en el Anexo I 'Especificaciones técnico-administrativas para la ejecución de la infraestructura eléctrica por el solicitante del suministro', apartado 3.4, punto 7, está sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido, por lo que ambas partes se comprometen a cumplir con las obligaciones fiscales derivadas de dicha cesión.

**FIRMA:**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**FIRMADO POR:** \_\_\_\_\_

**DNI:** \_\_\_\_\_

Modalidad de Pago:

El abono será realizado según las formas de pago indicadas en el Anexo adjunto.

El pago de este presupuesto contemplará un primer abono del 10% en un plazo no superior a 12 meses desde la obtención de los Permisos de Acceso y Conexión (cuyo justificante de pago se enviará por la misma vía que realizó su solicitud). Tras ello y dentro del plazo anterior, deberá firmarse un Contrato de Ejecución de Obra recogiendo los hitos de pago en función del desarrollo y ejecución de las instalaciones.

**TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES:**

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.

# PLANO PUNTO DE CONEXION



## ANEXO: RELACION DE PARCELAS A URBANIZAR

Referencia: 9043102290

Denominación parcela	Tensión	Tipo de Parcela	Nº de Viviendas E. Media	Nº de Viviendas E. Elevada	Superficie edific.	Potencia (Kw)	Fecha Necesidad
ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 4	AT	Industria	0	0	25981.00	525.000	04.10.2026
ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 3	AT	Industria	0	0	41199.00	17.500	04.10.2026
ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 2	AT	Industria	0	0	24970.00	1000.000	04.10.2026
ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 1	AT	Industria	0	0	25981.00	1025.000	04.10.2026
ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 5	AT	Industria	0	0	30951.00	46.170	04.10.2026
ZONA CLASE TRANSPORTE MANZANA 6	AT	Industria	0	0	69674.00	1350.000	04.10.2026
AREA ALMACENAMIENTO O PLATAFORMA INTERMODAL MANZANA	AT	Industria	0	0	27062.00	2.500	04.10.2026
AMPLIACION VIA MAGNO PLATAFORMA INTERMODAL MANZANA	AT	Industria	0	0	18567.00	1.000	04.10.2026
VIALES ALUMBRADO PUBLICO	AT	Alumbrado Público	0	0	18567.00	35.000	04.10.2026
<b>TOTAL</b>						4002170	

# **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN N°1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”**

**EN T.M. SALAMANCA Y DE DOÑINOS**

**(SALAMANCA)**

**ANEXO I - CALCULOS**

## **INDICE**

<b>1. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN</b>	<b>3</b>
<b>POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE</b>	<b>4</b>
<b>INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLES EN LOS CONDUCTORES</b>	<b>4</b>
<b>INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLES EN LAS PANTALLAS</b>	<b>4</b>
<b>2. PUESTA A TIERRA EN C.T,S. (PAT)</b>	<b>5</b>
<b>3. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN</b>	<b>6</b>
<b>CALCULOS ELÉCTRICOS</b>	<b>6</b>
<b>CALCULOS MECÁNICOS</b>	<b>10</b>
<b>4. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA EN C.T.</b>	<b>19</b>
<b>5. RED DE BAJA TENSIÓN</b>	<b>25</b>
<b>Cargas</b>	<b>25</b>
<b>Incidencia de la carga en los centros de transformación</b>	<b>26</b>
<b>Incidencia de la carga en las líneas de alta tensión</b>	<b>27</b>
<b>Incidencia de la carga en las barras de la estación transformadora</b>	<b>27</b>
<b>6. CONCLUSIÓN</b>	<b>28</b>

## 1. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN

Para la tensión de alimentación de 13,2 kV y el cable HEPRZ1, 12/20kV, 3(1x240), las características eléctricas de la línea son:

Caída de tensión compuesta en la línea s/MT 2.31.01 o RLAT ITC-LAT 06

Sección de fase en mm <sup>2</sup>	R-105° en Ω/km	X En Ω/km	Uc (Cos φ= 0,8) en V/Ax km
50 (NI)	0,822	0,113	1,256
95	0,415	0,126	0,706
150 (MT)	0,277	0,112	0,500
240 (MT)	0,169	0,105	0,343
400 (MT)	0,107	0,098	0,250

Intensidad admisible Reg. Permanente a 25° C s/MT 2.51.01 o RLAT ITC-LAT 06 calculadas para una resistividad térmica del tubo de 3,5 km/W y para un diámetro interior del tubo superior a 1,5 veces el diámetro equivalente de la terna de cables unipolares.

Sección de fase en mm <sup>2</sup>	Directamente enterrados en A	En tubular soterrada en A	Al aire protegido del sol en A
50 (ITC)	145	135	180
95 (ITC)	215	200	275
150 (MT)	275	255	360
240 (MT)	365	345	495
400 (MT)	470	450	660

La caída de tensión desde el C.M. hasta el C.T será muy pequeña; a la máxima intensidad previsible de transporte del cable será de 1,33 V aproximadamente, que porcentualmente es 0,01%.

## POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE

La capacidad de transporte cualquier tramo de la red que se proyecta a la tensión de alimentación de 13,2 kV es:

$$P \text{ máx.} = \sqrt{3} * V * I \text{ adm.} = \sqrt{3} * 13,2 * 345 = 7.888 \text{ kVA.}$$

## INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLES EN LOS CONDUCTORES

En la siguiente tabla se recogen las densidades máximas de corriente de cortocircuito en los conductores de aluminio, en A/mm<sup>2</sup> con tensión nominal de 12/20 y 18/30 kV.

Tipo de Aislamiento	Duración del cortocircuito, $t_{cc}$ , en segundos									
	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
XLPE	298	211	172	133	122	94	77	66	59	54
HEPR	281	199	162	126	115	89	73	63	56	51

Para un tiempo máximo habitual de 0,2 segundos. La densidad máxima de corriente de cortocircuito será de 199 A/mm<sup>2</sup>, con lo que para la sección de 240 mm<sup>2</sup> la intensidad máxima de cortocircuito es 47,76 kA.

Este valor será superior a la máxima intensidad de cortocircuito de la línea.

## INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLES EN LAS PANTALLAS

En la siguiente tabla se recoge las intensidades de cortocircuito admisible en la pantalla de cobre, en kA para secciones de 16mm<sup>2</sup>.

Tipo de Aislamiento	Duración del cortocircuito, $t_{cc}$ , en segundos									
	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	
XLPE	6.08	4.38	3.58	2.87	2.12	1.72	1.59	1.41	1.32	
HEPR	6.08	4.38	3.58	2.87	2.12	1.72	1.59	1.41	1.32	

Se supone en el cálculo, que las temperaturas iniciales de las pantallas son 20°C inferiores a la temperatura de los conductores.

El cálculo se ha realizado siguiendo la guía de la norma UNE 211003, aplicando el método indicado en la norma UNE 21192.

Para un tiempo máximo de 0,2 segundos. La máxima intensidad de cortocircuito en la pantalla de cobre será de 4,38 A.

## **2. PUESTA A TIERRA EN C.T.,S (PAT)**

### *DATOS DE PARTIDA*

#### **Características de la desconexión**

Relé a tiempo independiente

- Tiempo de desconexión:  $t' = 0,2 \text{ s.}$
- Intensidad de arranque:  $I'a = 500 \text{ A.}$

#### **Características del centro de maniobras**

- Tipo: Prefabricado de superficie maniobra exterior.
- Tensión de línea: 13,2 kV.
- Envolvente:
  - Designación: PFU-5

#### **Características del terreno**

- Clasificación: Arena arcillosa
- Resistividad:  $\rho = 100 \Omega \times \text{m}$

### *DISEÑO*



El electrodo a instalar, para una resistividad del terreno de 100 Ohm\*m y una intensidad de PaT de 500 A. según la Tabla 1 del MT 2.11.10 es el CTCS-1BMP4+CH, que se define como:

*Electrodo de bucle de 4,0 x 4,0 metros a 50 centímetros de profundidad, cuatro electrodos de pica de 2 metros de longitud en las esquinas del bucle con la cabeza enterrada a 0,5 metros de profundidad y una capa de hormigón seco ( $\rho_s=3.000 \text{ Ohm}\cdot\text{m}$ ) colocada como acera perimetral en todo el contorno del centro de transformación de 1,50 metros de anchura y 10 centímetros de espesor.*

### **3. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN**

## **CALCULOS ELÉCTRICOS**

### **Distancia entre conductores**

En las crucetas rectas de los tipos RC2-15 (la menor proyectada en anchura), las distancias mínimas de los conductores a considerar en los cálculos serán las siguientes:

Para la cruceta RC2-15:

$$D = \sqrt[3]{d_{12} * d_{23} * d_{13}}$$
$$D = \sqrt[3]{150 * 150 * 300} = 188.98 \text{ cm} = 1,89 \text{ m.}$$

### **Inductancia**

El coeficiente de inducción de un conductor sobre una cruceta RC2-15, es:

$$\perp = (4,605 * \log (D/r) + 0,5) * (10^{-4}) \text{ H/Km.}$$

$$\perp = 0,001248 \text{ H/Km.}$$

Puede apreciarse que la variación es mínima, por lo cual, en adelante, se considerará un coeficiente de inducción de 0,0013 Henrios por kilómetro.

### **Reactancia**

La reactancia media por Km de línea para la frecuencia de 50 períodos se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$X = 2 \otimes \pi \perp \text{ ohm/Km}$$

A efectos de simplificación y por ser valores muy próximos se emplea un valor medio, de los armados más frecuentes, por lo que:

$$X = 0,404 \text{ ohm/Km}$$

### Capacidad

No se ha tenido en cuenta la capacidad con relación a tierra que puede considerarse despreciable debido a la altura que tienen los conductores con respecto al suelo.

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$C = \frac{0,0242}{\log \frac{d}{r}} \cdot 10^{-6} \text{ Faradios/Km.}$$

Donde:

d = Distancia en cm entre conductores más próximos.

r = Radio del conductor en cm

$$C = \frac{0,0242}{\log \left( \frac{200}{0,472} \right)} = \frac{0,0242}{2,6270} = 0,0092 \times 10^{-6} \text{ Faradios/Km}$$

### Caída de tensión

La caída de tensión de una línea (despreciando la influencia de la capacidad) viene dada por la fórmula.

$$e = \sqrt{3} \cdot I(R \cdot \cos \varphi + X \cdot \text{sen} \varphi)L$$

Donde:

e = Caída de tensión compuesta, expresada en voltios.

I = Intensidad de la línea en amperios.

X = Reactancia por fase y kilómetro en  $\Omega/\text{Km}$ .

R = Resistencia por fase y kilómetro en  $\Omega/\text{Km}$ .

$\varphi$  = Ángulo de fase.

L = Longitud de la línea en km.

Teniendo en cuenta que:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot E \cdot \cos \varphi}$$

Donde:

P = Potencia transportada en kW

E = Tensión compuesta de la línea en kV

La caída de tensión en tanto por ciento, de la tensión compuesta será:

$$e\% = \frac{PL}{10 E^2 \cos \varphi} (R \cos \varphi + X \sin \varphi) = \frac{PL}{10 E^2} (R + X \tan \varphi)$$

En la siguiente tabla, se representa la caída de tensión, en función de la potencia transportada y la distancia, en km, para  $\cos \varphi = 0,9$  y tensiones nominales de 20 kV, 15 kV, 13,2 kV y 11 kV.

E (kV)	e (%)	PL (kW * Km)
20	5	24.710
15	5	13.900
13,2	5	10.764
11	5	7.475

### Potencia máxima a transportar

La potencia máxima a transportar, limitada por la intensidad máxima, se deduce de la siguiente expresión:

$$P = \sqrt{3} \times E \times I$$

LA-110: Para I = 293 A y E = 13,2 kV, la potencia de transporte será 6.691 kVA.

### **Distancias reglamentarias en líneas aéreas**

En general, y referente a distancias mínimas de seguridad, se cumplirá en la construcción de la nueva línea lo especificado en el apartado 5 de la instrucción ITC-LAT 07 del reglamento de líneas de alta tensión. En particular se desarrollan a continuación algunas de las distancias mínimas exigidas en dicho apartado.

### **Distancias verticales de los conductores al terreno, caminos, sendas y cursos de agua no navegables**

Según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, la distancia que deben guardar los conductores en su máxima flecha vertical a cualquier punto del terreno será  $5,3 + D_{el}$  (en metros), con un mínimo de 6 metros (De la figura en apartado 5.2 de la instrucción ITC-LAT 07 del reglamento de líneas de alta tensión, y en este caso es 0,16 metros).

En cruces por zonas ganaderas cercadas o explotaciones agrícolas, la altura mínima será de 7 metros.

### **Vanos máximos por separación entre conductores**

De acuerdo con el art. 25, apartado 2 de R.L.A.T., la separación mínima entre conductores viene dada por la fórmula:

$$D = K\sqrt{(F+L)} + K'D_{pp}$$

En la cual:

D = Separación entre conductores de fase mismo u otros circuitos en metros

K = Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento, según tabla 16 del reglamento de líneas de alta tensión (0,65 en nuestro caso).

K' = Coeficiente que depende de la tensión nominal de la línea (0,75 en nuestro caso)

F = Flecha máxima en metros, para las hipótesis según el apartado 3.2.3 del reglamento.

L = Longitud en metros de la cadena de suspensión (L=0,55 aprox. en suspensión) (L=0 para los apoyos de amarre).

D<sub>pp</sub> = Distancia mínima aérea especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente lento o rápido. Los valores se indican en el apartado 5.2 del reglamento (0,20 en nuestro caso).

De acuerdo con las características dimensionales de las crucetas a emplear en este proyecto, las separaciones mínimas entre los puntos de sustentación de los conductores, son de  $D = 2,00$  m (mayores en todo caso a lo exigido por la fórmula anterior).

### **Distancias mínimas entre los conductores y sus accesorios en tensión al apoyo**

Esta distancia no será inferior a  $D_{el}$  con un mínimo de 0,20 metros.

En el caso de cadenas de suspensión, se considerarán los conductores y la cadena de aisladores desviados bajo la acción de la mitad de la presión de viento correspondiente a un viento de velocidad 120 Km/h.

El mínimo reglamentario será aumentado si fuera necesario con el complemento de cartelas y alargaderas, tanto en cadenas de suspensión como de amarre, a fin de crear una distancia suficiente para protección de la avifauna.

### **Distancias a otras líneas eléctricas o de telecomunicación**

En los cruces de líneas eléctricas aéreas se situará a mayor altura la de tensión más elevada y, en el caso de igual tensión, la que se instale con posterioridad.

La distancia entre los conductores de la línea inferior y las partes más próximas de los apoyos de la línea superior no deberá ser inferior a:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el} \text{ en metros, con un mínimo en nuestro caso de 2 metros.}$$

Por otra parte, la distancia mínima vertical entre los conductores de ambas líneas, en las condiciones más desfavorables, no deberá ser inferior a:

$$D_{add} + D_{pp} \text{ en metros}$$

## **CALCULOS MECÁNICOS**

### **CONDUCTORES**

Se realizará el regulado del cable teniendo en cuenta las dos condiciones siguientes:

- Límite estático: El coeficiente de seguridad a la rotura de los cables no será inferior

a 3. Es más, se realizará un tense reducido de los cables, los cuales en todo caso quedarán a más altura del suelo que en la actualidad. Se adjunta tabla de tendido para ese tense en zona B.

- Límite dinámico: La tensión de trabajo del conductor a 15°C sin ninguna sobrecarga no excederá del 15% de la carga de rotura (EDS). Esta condición permite aminorar los perjuicios ocasionados por el fenómeno vibratorio eólico sobre conductor y apoyos.

## **APOYOS**

### **APOYOS DE ALINEACIÓN**

#### ***1ª Hipótesis: viento***

En el apoyo de alineación, el esfuerzo transversal se debe a la presión del viento. Se aplicará la siguiente expresión:

$$F_v = n * (P_v * d * a_v) + P_{vcr} + P_{vaisl}$$

Siendo:

$P_v$  = presión del viento daN/m<sup>2</sup> (60 daN/m<sup>2</sup>)

$d$  = diámetro del conductor = variable.

$a_v$  = vano de viento (en metros) = variable.

$n$  = número de conductores = 3.

$P_{vcr}$  = esfuerzo de viento sobre cruceta = variable.

$P_{vaisl}$  = esfuerzo de viento sobre aisladores = variable.

Salen en todo caso valores menores que los admisibles por el nuevo apoyo más débil previsto.

#### ***2ª Hipótesis: hielo***

Cargas transversales no existen.

Carga vertical por fase:

Por peso de conductores con manguito  $P_{sh}$ :

$$P_{sh} = a_v * (P_u + 0,18 \sqrt{d * 1000}) , \text{ daN en zona B.}$$

Por esfuerzo vertical debido a desniveles Fdh

$$Fdh = Th.N , daN$$

Siendo:

Pu = peso del conductor = variable.

Th = Tracción con sobrecarga de hielo en daN = variable.

N = desnivel concurrente en el apoyo (por vanos contiguos) = variable.

Todas estas cargas verticales a soportar son mucho menores que las que resisten los apoyos.

### ***2ª Hipótesis: viento + hielo***

Solo aplica las cargas transversales solicitantes debidas al esfuerzo de viento para una velocidad del mismo de 60 Km/h y para un diámetro de cable en el que se contemple el espesor del manguito de hielo.

Siendo,

Vv = velocidad del viento en este caso = 60 Km/h

$d' = d + 2e$  = diámetro del cable + 2\*espesor de hielo sobre él (variable éste precisamente para cada tipo de cable).

Queda en todo caso un valor menor que en la hipótesis de sólo viento.

### ***3ª Hipótesis: desequilibrio de tracciones***

#### *Apoyos de alineación con suspensión*

El apoyo habrá de soportar una carga longitudinal equivalente al 8% de la tracción unilateral de los tres conductores considerada en el eje del apoyo y a la altura de fijación de los cables.

$$F1 = 0,08. n. Tm, daN.$$

Siendo

Tm = tensión máxima (variable).

#### *Apoyos de alineación con amarre*

El apoyo habrá de soportar una carga longitudinal equivalente al 15% de la tracción unilateral de los tres conductores considerada en el eje del apoyo y a la altura de fijación de los cables.

$$F_1 = 0,15 \cdot n \cdot T_m, \text{ daN.}$$

En ambos casos, el esfuerzo secundario (longitudinal) a soportar en todos los apoyos será menor que el admisible por ellos.

#### **4ª hipótesis (rotura de conductores)**

No aplica al cumplirse las premisas reglamentarias.

Por tanto, los apoyos de alineación previstos son válidos.

### APOYOS DE ÁNGULO

#### **1ª Hipótesis: viento**

El esfuerzo nominal que deberá soportar el apoyo en el sentido transversal a la línea será:

$$F_t = P_v \cdot n \cdot d \cdot L \cdot \cos^2 \frac{\alpha}{2} + 2 \cdot n \cdot T_v \cdot \sin \frac{\alpha}{2} + P_v \text{Cru} + P_v \text{Aisl} \quad (\text{daN})$$

producido por la tensión de los conductores en hipótesis de viento, más la debida a la presión del viento sobre los mismos.

TV = Tracción a  $-15^\circ$  con viento.

Las cargas permanentes serán las mismas que las de los apoyos de alineación en esta hipótesis, asumibles por el apoyo.

#### **2ª hipótesis – (hielo)**

El esfuerzo útil que deberá soportar el apoyo en el sentido transversal de la línea será:

$$F_t = 2 \cdot n \cdot T_h \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$$

Las cargas permanentes serán las mismas que las de los apoyos de alineación en esta hipótesis, asumibles por el apoyo.



### **2ª hipótesis – (hielo + viento)**

El esfuerzo nominal que deberá soportar el apoyo en el sentido transversal a la línea será:

$$F_t = P_v \cdot n \cdot d \cdot L \cdot \cos^2 \frac{\alpha}{2} + 2 \cdot n \cdot T_v \cdot \sin \frac{\alpha}{2} + P_v \cdot Cru + P_v \cdot Aisl \quad (\text{daN})$$

producido por la tensión de los conductores en hipótesis de viento, más la debida a la presión del viento sobre los mismos. La presión en este caso será la debida a una velocidad del mismo de 60 Km/h y para un diámetro de cable en el que se contemple el espesor del manguito de hielo. Asumible por el apoyo

### **3ª hipótesis – (desequilibrio de tracciones)**

El apoyo habrá de soportar una carga longitudinal equivalente al 15% de la tracción unilateral de los tres conductores considerada en el eje del apoyo y a la altura de fijación de los cables.

$$F_1 = 0,15 \cdot n \cdot T_m$$

El esfuerzo secundario (longitudinal) en los nuevos apoyos es mayor que el exigido.

### **4ª hipótesis (rotura de conductores)**

Igual que en los apoyos de alineación.

Los apoyos previstos de ángulo son válidos.

## **APOYOS DE ANCLAJE.**

### **1ª y 2ª hipótesis**

Los esfuerzos que se producirán en estos apoyos son los mismos que los de los apoyos de alineación o de los de ángulo, según que el apoyo se instale en alineación o ángulo.

### **3ª hipótesis - (desequilibrio de tracciones)**

Se considera un esfuerzo equivalente al 50% de las tracciones unilaterales de los conductores en las condiciones de máxima tensión. El valor de esta sollicitación es :

$$F_1 = 0,50 \times n \times T_m$$

**4ª hipótesis – (rotura de conductores)**

Se considerará en esta hipótesis la rotura del conductor de la línea que produzca la sollicitación más desfavorable en las condiciones de tensión máxima.

Dicho conductor será el más alejado del eje del apoyo, y se comprobará que el mismo sea soportado por el apoyo al hacer su elección.

Los apoyos de anclaje cumplen todas estas hipótesis.

**APOYOS DE FIN DE LÍNEA. HIPÓTESIS DE CÁLCULO**

El peso del transformador y accesorios (soportes + autoválvulas) será:

$$P2 = 500 \text{ daN aprox.}$$

El esfuerzo total vertical será por tanto aproximadamente:

$$PT = 532 \text{ daN, menor que el admisible por el apoyo.}$$

**1ª Hipótesis: viento**

El esfuerzo que deberá soportar el apoyo será el mismo que el de los apoyos de alineación, y además el esfuerzo longitudinal (desequilibrio) del 100% de las tracciones máximas unilaterales de todos los conductores en condiciones de viento, cuyo valor es:

$$F_{lv} = n \cdot T_v \text{ (daN)}$$

**2ª hipótesis – (hielo)**

Igual que la hipótesis anterior salvo que la tracción máxima a considerar será la correspondiente a la hipótesis de hielo en la zona B.

$$F_{lh} = n \cdot T_h \text{ (daN)}$$

**4ª hipótesis (rotura de conductores)**

Se considera en esta hipótesis la rotura del conductor de la línea que produzca la sollicitación más desfavorable en las condiciones de tensión máxima.

Dicho conductor será el más alejado del eje del apoyo.

**Todos los nuevos apoyos previstos en la reforma cumplen las hipótesis**

anteriores, incluso en condiciones de seguridad reforzada, según la función que desempeñen en la línea cada uno de ellos.

### **CRUCETAS**

Las crucetas además de cumplir la misión de dar la separación adecuada a los conductores, deben soportar la carga vertical que el conductor instalado en su extremo le transmite:

$$V = T \cdot N + m \cdot P_u \cdot L + q$$

T = tracción del cable:

T<sub>v</sub> con viento en zona A

T<sub>hB</sub> con hielo en zona B

T<sub>hC</sub> con hielo en zona C

m = Coeficiente de sobrecarga vertical:

en zona A      m<sub>A</sub> = 1

en zona B      m<sub>B</sub> = (P<sub>u</sub> + 0,18√(d.1000))/P<sub>u</sub>

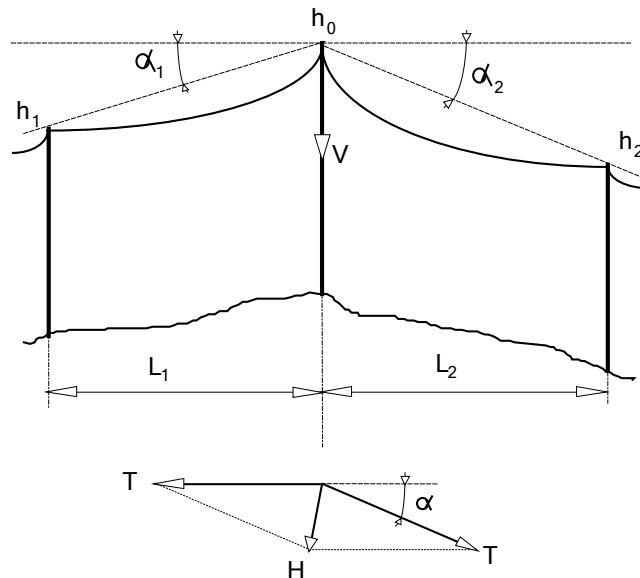
en zona C      m<sub>C</sub> = (P<sub>u</sub> + 0,36√(d.1000))/P<sub>u</sub>

P<sub>u</sub> = Peso del conductor daN/m

L = vano de viento (semisuma de vanos contiguos).

q = peso de una cadena vertical o dos horizontales.

N = desnivel de los vanos contiguos sobre el apoyo que se calcula.



Vano de viento

$$L = \frac{L_1 + L_2}{2} =$$

donde:

$$N = \operatorname{tg} \alpha_1 + \operatorname{tg} \alpha_2 = \text{Desnivel}$$

$$\operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{h_0 - h_1}{L_1} \quad \operatorname{tg} \alpha_2 = \frac{h_0 - h_2}{L_2}$$

siendo:

$h_0$ ,  $h_1$  y  $h_2$  las altitudes del punto de sujeción de los conductores en el apoyo problema, y los dos contiguos, sobre un plano de comparación.

En cuanto a la tensión mecánica de los conductores, los valores a tener en cuenta serán los de la tensión  $T$ , que, según la hipótesis, será la de viento o la de hielo o la de desequilibrio de tracciones.

### Inclinación de cadenas

En los apoyos con aislamiento suspendido, es conveniente comprobar las posibles desviaciones que sufren las cadenas por efecto del viento y del ángulo de desviación de la traza, que puede sobrepasar en algunos casos la situación límite de la distancia a masa reglamentaria y

que debe verificarse con viento de presión mitad, tal como establece el reglamento para cadenas de suspensión.

La ecuación de la inclinación de cadenas resulta:

$$tg\beta = \frac{0,5vL + 2Tsen(\alpha / 2)}{pL + TN}$$

Donde:

v = Empuje viento daN/m

L = Semisuma del vano =  $\frac{L_1 + L_2}{2}$

T = Tensión mecánica en daN

p = Peso unitario del conductor en daN/m.

N = Desnivel

$\alpha$  = Angulo de desviación de la traza

## CIMENTACIONES

La cimentación de los apoyos de hormigón o de perfiles metálicos, será de hormigón en masa con la dosificación indicada anteriormente.

En todos los casos estará constituida por un monobloque verificado el vuelco por la fórmula de Sulzberger con coeficiente de seguridad de 1,5:

$$M_f = 0,139 * K * b * h^4 + a^2 * b * h * 2,2 * \left( 0,5 - \frac{2}{3} \sqrt{1,1 * \frac{h}{a} * \frac{1}{10 * K}} \right)$$

Siendo:

Mf= Momento de fallo al vuelco (m\*t)

a = Largo de cimentación (m)

b = Ancho de cimentación (m)

h = Profundidad de cimentación (m)

K = Coeficiente de compresibilidad del terreno (kg/cm\*cm<sup>2</sup>)

#### **4. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA EN C.T.**

##### *INVESTIGACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO*

El RAT indica que, para instalaciones de tercera categoría, y de intensidad de cortocircuito inferior o igual a 16 kA, es posible estimar la resistividad del terreno, siendo necesario medirla para corrientes superiores.

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina la resistividad media en  $150 \Omega \times m$ .

##### *DETERMINACIÓN DE LAS CORRIENTES MÁXIMAS DE PUESTA A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO CORRESPONDIENTE A LA ELIMINACIÓN DEL DEFECTO*

En instalaciones de Alta Tensión de tercera categoría, los parámetros que determinan los cálculos de faltas a tierra son los siguientes:

###### *Tipo de neutro*

El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, o unido a esta mediante resistencias o impedancias. Esto producirá una limitación de la corriente de la falta, en función de las longitudes de líneas o de los valores de impedancias en cada caso.

###### *Tipo de protecciones:*

Cuando se produce un defecto, éste se elimina mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un dispositivo relé de intensidad, que puede actuar en un tiempo fijo (tiempo fijo), o según una curva de tipo inverso (tiempo dependiente). Adicionalmente, pueden existir reenganches posteriores al primer disparo, que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a los 0,5 s.

No obstante, y dada la casuística existente dentro de las redes de cada compañía suministradora, en ocasiones se debe resolver este cálculo considerando una intensidad máxima empírica, y un tiempo máximo de ruptura, valores que, como los otros, deben ser indicados por la compañía eléctrica.

##### *DISEÑO PRELIMINAR DE LA INSTALACIÓN DE TIERRA*

El diseño preliminar de la instalación de puesta a tierra se realiza basándose en las configuraciones tipo presentadas en el Anexo 2 del método de cálculo UNESA, que esté de acuerdo con la forma y dimensiones del Centro de Transformación, según el método de cálculo desarrollado por este organismo.

#### *Cálculo de la resistencia del sistema de tierra*

Características de la red de alimentación:

- Tensión de servicio:  $V_n$  [kV] = 20
- Limitación de intensidad a tierra:  $I_{dm}$  [A] = 400
- Nivel de aislamiento de las instalaciones en BT:  $V_{bt}$  [V] = 6.000

Características del terreno:

- Resist. Tierra  $\rho$  [ $\Omega \times m$ ]: 150
- Resist. Hormig  $\rho'$  [ $\Omega \times m$ ]: 3.000

La resistencia máxima de la puesta a tierra de protección del Centro de Transformación, y la intensidad del defecto se calculan:

$$I_d \times R_t \leq V_{bt}$$

Donde:

$I_d$ : Intensidad de falta a tierra en A.

$R_t$ : Resistencia total de puesta a tierra en ohmios

$V_{bt}$ : Tensión de aislamiento en Baja Tensión en V

Además:

$$I_d = I_{dm}$$

Donde:

$I_d$ : Intensidad de falta a tierra en A.

$I_{dm}$ : Limitación de la intensidad de falta a tierra en A.

Operando en este caso, el resultado preliminar obtenido es:

$$I_d = 400 \text{ A}$$

Y la resistencia total de puesta a tierra preliminar:

$$R_t = 15 \Omega$$

Se selecciona el electrodo tipo (de entre los incluidos en las tablas, y de aplicación en este caso concreto, según las condiciones del sistema de tierras) que cumple el requisito de tener un  $K_r$  más cercana inferior o igual a la calculada para este caso:

Valor unitario de resistencia de puesta a tierra del electrodo:

$$K_r \leq \frac{R_t}{\rho}$$

Donde:

$R_t$ : Resistencia total de puesta a tierra en ohmios

$\rho$ : Resistividad del terreno en  $\Omega \times m$

$K_r$ : Coeficiente  $K_r$  del electrodo

Para nuestro caso particular, y según los valores antes indicados:

$$K_r \leq 0,100$$

La configuración adecuada para este caso tiene las siguientes propiedades:

- Configuración seleccionada: 8/42
- Geometría del sistema: Hilera
- Dimensiones de la red [m]: 9
- Sección del conductor [mm<sup>2</sup>]: 50
- Separación entre picas [m]: 3
- Profun. Electrodo horiz. [m]: 0,8
- Número de picas: 4
- Longitud de las picas [m]: 2
- Diámetro de las picas [mm]: 14

Parámetros característicos del electrodo:

- De la resistencia:  $K_r = 0,1000$
- De la tensión de paso:  $K_p = 0,0127$

Una vez seleccionado este electrodo, el valor real de la resistencia de puesta a tierra del Centro de Transformación será:

$$R'_t = K_r \times \rho$$

Por lo que:



$$R't = 15,0 \Omega$$

Y la intensidad de defecto real:

$$I'd = 400 \text{ A}$$

### ***MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA EVITAR TENSIONES DE CONTACTO***

Para que no aparezcan tensiones de contacto exteriores ni interiores, se adoptan las siguientes medidas de seguridad:

- Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del Centro no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras susceptibles de quedar sometidas a tensión debido a defectos o averías.
- En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo cubierto por una capa de hormigón de 10 cm, conectado a la puesta a tierra de protección del Centro.
- El electrodo se dispondrá en la zanja que se abrirá para canalizar la acometida desde el centro de la compañía.

### ***CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EN EL INTERIOR DE LA INSTALACIÓN***

Adoptando las medidas de seguridad adicionales, no es preciso calcular las tensiones de paso y contacto en el interior, ya que estas son prácticamente cero.

La tensión de defecto vendrá dada por:

$$V'd = R't \times I'd$$

Por lo que, en este caso:

$$V'd = 6.000 \text{ V}$$

La tensión de paso en el acceso será igual al valor de la tensión máxima de contacto, siempre que se disponga de una malla rodeando al Centro, conectada al electrodo de tierra, según la fórmula:

$$V'c = k_c \times \rho \times I'd$$

Por lo que tendremos:

$$V'c = 2.772 \text{ V}$$

### ***CÁLCULO DE LAS TENSIONES DE PASO EN EL EXTERIOR DE LA INSTALACIÓN***

Adoptando las medidas de seguridad adicionales, no es preciso calcular las tensiones de contacto en el exterior de la instalación, ya que estas serán prácticamente cero.

La tensión de paso en el exterior vendrá dada por:

$$V'p = Kp \times \rho \times I'd$$

Por lo que, para este caso:

$$V'p = 1.416 \text{ V}$$

### CÁLCULO DE LAS TENSIONES APLICADAS

Los valores admisibles son, para una duración total de la falta igual a:

$$t = 0,3 \text{ s}, K = 72, n = 1$$

Tensión de paso en el exterior

$$Vp = \frac{10 \times K}{tn} \left[ 1 + \frac{6 \times \rho}{1.000} \right]$$

Por lo que, para este caso:

$$Vp = 4.560 \text{ V}$$

La tensión de paso en el acceso al Centro de Transformación:

$$Vp (\text{acc}) = \frac{10 \times K}{tn} \times \left[ 1 + \frac{3 \times \rho + 3 \times \rho'}{1.000} \right]$$

Por lo que en este caso:

$$Vp (\text{acc}) = 25.080 \text{ V}$$

Comprobamos ahora que los valores calculados para el caso de este Centro de Transformación son inferiores a los valores admisibles:

- Tensión de paso en el exterior:  $V'p = 1.416 \text{ V} \leq Vp = 4.560 \text{ V}$
- Tensión de paso en el acceso al Centro:  $V'p (\text{acc}) = 2.772 \text{ V} \leq Vp (\text{acc}) = 25.080 \text{ V}$
- Tensión de defecto:  $V'd = 6.000 \text{ V} \leq Vbt = 6.000 \text{ V}$
- Intensidad de defecto:  $Ia = 0 \text{ A} \leq Id = 400 \text{ A} \leq Idm = 400 \text{ A}$ .

### *INVESTIGACIÓN DE LAS TENSIONES TRANSFERIBLES AL EXTERIOR*

Para garantizar que el sistema de tierras de protección no transfiera tensiones al sistema de tierra de servicio, evitando así que afecten a los usuarios, debe establecerse una separación entre los electrodos más próximos de ambos sistemas, siempre que la tensión de defecto supere los 1.000 V.

En este caso es imprescindible mantener esta separación, al ser la tensión de defecto superior a los 1000 V indicados.

La distancia mínima de separación entre los sistemas de tierras viene dada por la expresión:

$$D = \frac{\rho \times I'd}{2.000 \times \pi}$$

Para este Centro de Transformación:

$$D = 9,5 \text{ m}$$

Para mantener los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio independientes, la puesta a tierra del neutro se realizará con cable aislado de 0,6/1 kV, protegido con tubo de PVC de grado de protección 7, como mínimo, contra daños mecánicos.

### *CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL DISEÑO INICIAL*

Según el proceso de justificación del electrodo de puesta a tierra seleccionado, no se considera necesaria la corrección del sistema proyectado.

No obstante, se puede ejecutar cualquier configuración con características de protección mejores que las calculadas, es decir, atendiendo a las tablas adjuntas al Método de Cálculo de tierras de UNESA, con valores de "kr" inferiores a los calculados, sin necesidad de repetir los cálculos, independientemente de que se cambie la profundidad de enterramiento, geometría de la red de tierra de protección, dimensiones, número de picas o longitud de estas picas, ya que los valores de tensión serán inferiores a los calculados en este caso.

## *ELECTRODO PARA LA INSTALACIÓN DE TIERRA DE SERVICIO*

Dada una sensibilidad de 0,6500 mA del interruptor diferencial, se elige el siguiente electrodo para la instalación de tierra de servicio:

- Separación entre picas  $d = 3,0$  m
- Sección del conductor de cobre desnudo  $S = 50$  mm<sup>2</sup>
- Profundidad del electrodo horizontal  $P = 0,5$  m
- Número de picas  $N = 3$
- Longitud de las picas  $L = 2$  m
- Código UNESA de la configuración elegida:  $5/32$

Parámetros característicos del electrodo

- De la resistencia  $K_r = 0,1350$
- De la tensión de paso  $K_p = 0,0252$

## **5. RED DE BAJA TENSIÓN**

### **CARGAS**

Para la asignación de potencia a cada parcela, se han aplicado los coeficientes de electrificación siguientes:

- Uso industria almacén escaparate:  $50,00$  W/m<sup>2</sup> Edificable.
- Uso industrial:  $125,00$  W/m<sup>2</sup> Edificable.
- Uso equipamiento privado:  $200,00$  kW.
- Alumbrado público:
- Viales:  $1,50$  W/m<sup>2</sup>.
- Espacios libres:  $0,75$  W/m<sup>2</sup>.

Las parcelas cuya superficie edificable superior a  $2.500$  m<sup>2</sup>, tendrán acceso directo a la red de alta tensión desde su fachada y se les podrá suministrar la potencia total resultante de aplicar los coeficientes anteriores en alta tensión.

En este caso, se considerará un suministro de 100 kW. en baja tensión para dimensionar la red de baja tensión y la potencia de los transformadores. Este condicionante se hará constar explícitamente en la ficha urbanística de la parcela.

Para la confección de las tablas que se presentan a continuación, se ha seguido el Manual Técnico de Distribución y Clientes MTDYC 1.10.14 (95-2) en el que se especifica que la carga en las líneas de distribución en baja tensión se determinará a partir de los valores indicados anteriormente, adoptando generalmente el coeficiente de simultaneidad  $cs = 1$  y el factor de potencia  $\cos \varphi = 0,9$ .

Así, en dichas tablas se observa lo siguiente:

Que la carga total prevista para todo el sector es:

$$P_{\text{máx B.T. + A.T.}} = \Sigma PT = 5.610,05 \text{ kW.}$$

Que el suministro previsto en baja tensión desde los transformadores que se instalarán y cederán a Iberdrola para suministrar energía a todo el sector con las limitaciones de 125 kW. en parcelas de 2.500 m<sup>2</sup> edificables y 100 kW. en parcelas de mayor superficie edificable es:

$$P_{\text{máx B.T.(IB)}} = \Sigma PSBT(\text{IB}) = 1.610,05 \text{ kW.}$$

Los resultados de los cálculos pormenorizados son los que figuran en la tabla siguiente:

## **INCIDENCIA DE LA CARGA EN LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

Los artículos 45 y 46 del Real Decreto 1.955/2.000 por el que se regulan entre otras, las actividades de transporte, distribución y suministro de energía eléctrica, establecen que” ...la empresa distribuidora no está obligada a realizar infraestructura para suministros de potencia superior a 50 kW.” En nuestro caso, los centros de transformación y la red de baja tensión se dimensionarán para suministros en baja tensión de hasta 125 kW. por parcela.

Por otra parte, el Manual Técnico de Distribución y Clientes MTDYC 1.10.14 (95-2) de Iberdrola, indica que mediciones efectuadas han demostrado que la incidencia de la potencia a nivel de centro de transformación se determinará según la siguiente fórmula:

- $P_{CT}$  (kVA) en industriales y almacenes =  $(\sum P_{BT} \text{ (kW)} \times 0,5) / 0,90$
- $P_{CT}$  (kVA) en equipamientos privados =  $(\sum P_{BT} \text{ (kW)} \times 1,0) / 0,90$
- $P_{CT}$  (kVA) en alumbrado de jardines =  $(\sum P_{BT} \text{ (kW)} \times 1,0) / 0,90$
- $P_{CT}$  (kVA) en alumbrado de viales =  $(\sum P_{BT} \text{ (kW)} \times 1,0) / 0,90$

Donde, PBT es la potencia máxima de suministro a cada parcela.

En las siguientes tablas se muestran los cálculos donde se obtiene la incidencia de la potencia a nivel de cada centro de transformación.

Instalando cinco transformadores de 400 kVA. de potencia nominal, la potencia total de transformación será:

$$P_{trafos} = 400 \times 5 = 2.000 \text{ kVA} > 1.390,20 \text{ kVA.}$$

## **INCIDENCIA DE LA CARGA EN LAS LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

En el mismo MTDYC se indica que la potencia a nivel línea de alta tensión, ha de calcularse aplicando la siguiente expresión:

$$PAT \text{ (kVA)} = 0,85 \times \sum PCT \text{ (kVA)} = 0,85 \times 1.390,20 = 1.181,67 \text{ kVA.}$$

## **INCIDENCIA DE LA CARGA EN LAS BARRAS DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA**

Siempre haciendo referencia al MTDYC, la potencia a nivel las barras de la estación transformadora serán:

$$P_{barras} \text{ (kVA)} = 0,95 \times \sum PAT \text{ (kVA)}$$

Donde, PAT es la potencia a nivel de alta tensión en cada una de las líneas que se alimenten desde el mismo embarrado de la subestación.

En nuestro caso:

$$P_{barras} \text{ (kVA)} = 0,95 \times 1.181,67 = 1.122,58 \text{ kVA.}$$

## **6. CONCLUSIÓN**

El autor del proyecto, con todos los datos y detalles aportados en el mismo, considera haber explicado suficientemente la instalación que se pretende realizar, por lo que ruega su aprobación en los organismos donde sea presentado.

Salamanca, Diciembre de 2.024

EL GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Fdo.: José Antonio García Blanco.

## SUPERFICIES, USOS Y POTENCIAS SECTOR PUERTO SECO. TABLA RESUMEN

USO	DENOMINACION	SUPERFICIE DE SUELO (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE EDIFICABLE (m <sup>2</sup> )	COEFICIENTE MEDIO DE ELECTRIFICACION (W/m <sup>2</sup> )	POTENCIA TOTAL (kW)
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 1	25.981,00	20.500,00	50,00	1.025,00
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 2	24.970,00	20.000,00	50,00	1.000,00
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 3	41.199,00	350,00	50,00	17,50
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 4	51.257,00	10.500,00	50,00	525,00
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 5 (*)	30.951,00	923,30	50,00	46,17
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 6	69.674,00	27.000,00	50,00	1.350,00
AREA ALMACENAMIENTO PLATAFORMA INTERMODAL	MANZANA 7 (*)	27.062,00	50,00	50,00	2,50
AMPLIACION VIA MAGNO PLATAFORMA INTERMODAL	MANZANA 8 (*)	18.567,00	20,00	50,00	1,00
VIALES	ALUMBRADO PÚBLICO				35,00
				<b>POTENCIA TOTAL:</b>	<b>4.002,17</b>

(\*) EN ESTAS MANZANAS SE REDUCE AÚN MÁS LA SUPERFICIE DE EDIFICABILIDAD, RESPECTO A LA PREVISIÓN URBANÍSTICA, POR EL PASO DE LA LÍNEA DE 220 KV ADIF



**SECTOR: CT#1**

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L1

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE ) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION T 2.51.43 i-DE 2019 (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	50	50	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	1,00	1,00
	50	50	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	50 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L2

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	145	145	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	2,91	2,91
	145	145	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	145 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L6

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	190	190	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	3,81	3,81
	190	190	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	190 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L7

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	235	235	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	4,72	4,72
	235	235	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	235 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L8

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	240	325	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	4,82	4,82
	240	325	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	325 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		

**SECTOR: CT#2**

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L1

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	50	50	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	#REF!	1,00	200,00	321	96	1,00	1,00
	50	50	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	50 <247 => PROTEGIDA	#REF!	1,00	200,00	321	96		2,13

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L2

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	140	140	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	2,81	2,81
	140	140	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	140 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		#REF!

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L3

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	75	75	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	1,51	1,51
	75	75	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	75 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		1,51

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L6

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	165	165	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	3,31	3,31
	165	165	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	165 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		3,31

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L7

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	210	210	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	4,21	4,21
	210	210	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	210 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		4,21

**SECTOR: CT#3**

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L1

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	75	75	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	91,50	1,00	200,00	321	96	1,51	1,51
	75	75	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	75 <247 => PROTEGIDA	91,50	1,00	200,00	321	96		#¡REF!

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L2

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	110	110	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	104,63	1,00	200,00	321	96	2,21	2,21
	110	110	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	110 <247 => PROTEGIDA	104,63	1,00	200,00	321	96		2,21

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L6

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	145	145	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	200,00	1,00	200,00	321	96	2,91	2,91
	145	145	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	145 <247 => PROTEGIDA	200,00	1,00	200,00	321	96		2,91

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L7

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	170	170	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	104,63	1,00	104,63	168	50	1,78	1,78
	170	170	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	170 <247 => PROTEGIDA	104,63	1,00	104,63	168	50		1,78

**SECTOR: CT#4**

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L1

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	5	5	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	#¡REF!	1,00	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
	5	#¡REF!	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	#¡REF!	#¡REF!	1,00	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L2

TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD	DISTANCIA	CABLES:	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR	LONGITUD	POTENCIA	COEFICIENTE DE	POTENCIA	INTENSIDAD	SATURACION	CAIDA DE
-------	----------	-----------	---------	---------------------------------	----------	----------	----------------	----------	------------	------------	----------

	(m)	AL ORIGEN (m)	COMPOSICIÓN DE LINEA	SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	20	20	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	104,63	1,00	104,63	168	50	0,21	0,21
	20	20	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	20 <247 => PROTEGIDA	104,63	1,00	104,63	168	50		0,21

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1 LINEA: L3 TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	60	60	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	200,00	1,00	200,00	321	96	1,20	1,20
	60	60	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	60 <247 => PROTEGIDA	200,00	1,00	200,00	321	96		1,20

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L6 TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	115	115	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	104,63	1,00	104,63	168	50	1,21	1,21
	115	115	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	115 <247 => PROTEGIDA	104,63	1,00	104,63	168	50		1,21

POSICION DE TRAF0: "2" CUADRO BT: 1 LINEA: L7 TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	115	115	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	200,00	1,00	200,00	321	96	2,31	2,31
	115	115	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	115 <247 => PROTEGIDA	200,00	1,00	200,00	321	96		2,31

**SECTOR: CT#5**

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1.1 LINEA: L1 TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	245	245	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	200,00	1,00	200,00	321	96	4,92	4,92
	245	245	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	245 <247 => PROTEGIDA	200,00	1,00	200,00	321	96		4,92

POSICION DE TRAF0: "1" CUADRO BT: 1.1 LINEA: L2 TENSION: 400 V. Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	200	200	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	104,63	1,00	104,63	168	50	2,10	2,10
	200	200	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	200 <247 => PROTEGIDA	104,63	1,00	104,63	168	50		2,10

POSICION DE TRAF0: "1"

CUADRO BT: 1.1 LINEA: L3

TENSION: 400 V.

Cosφ: 0,9

TRAMO	LONGITUD (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	CABLES: COMPOSICIÓN DE LINEA	INTENSIDAD ADMISIBLE TUBULAR SOTERRADA ( MT 2.51.43 i-DE 2019) (A)	LONGITUD PROTEGIDA (MT 2.51.43 i-DE 2019) (m)	POTENCIA TOTAL DE PASO (kW)	COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD	POTENCIA SIMULTÁNEA DE PASO (kW)	INTENSIDAD (A)	SATURACION (%)	CAIDA DE TENSION (%)	
											PARCIAL	TOTAL
CT - A	15	15	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	247	200,00	1,00	200,00	321	96	0,30	0,30
	15	15	XZ1 (S) 3(1x240)+1x150 AL	336,00	15 <247 => PROTEGIDA	200,00	1,00	200,00	321	96		0,30

# **PROYECTO**

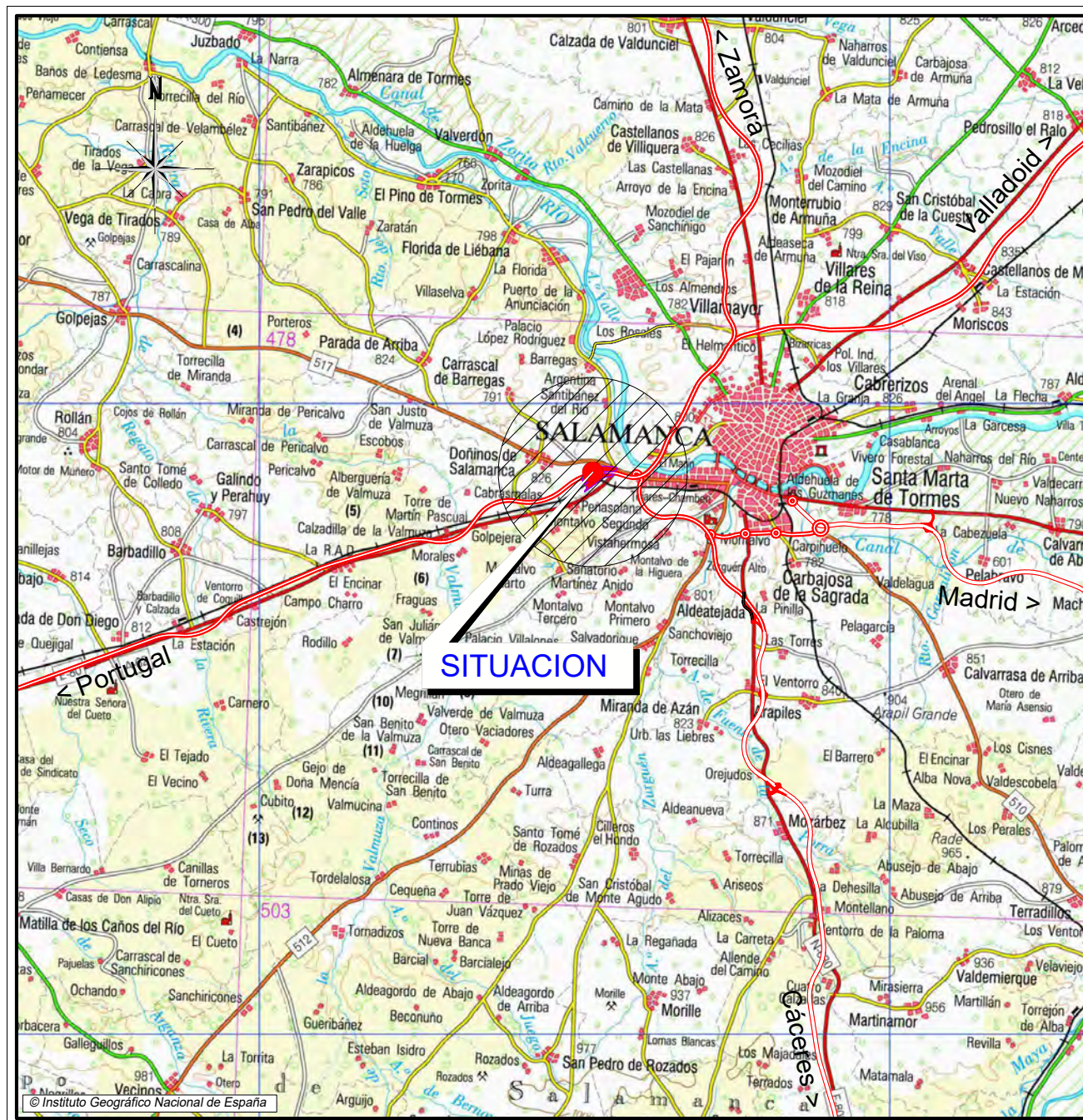
**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN N°1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”**

**EN T.M. SALAMANCA Y DE DOÑINOS**

**(SALAMANCA)**

**PLANOS**





**SITUACION**  
Escala= 1/200.000



**EMPLAZAMIENTO**  
Escala= 1/50.000

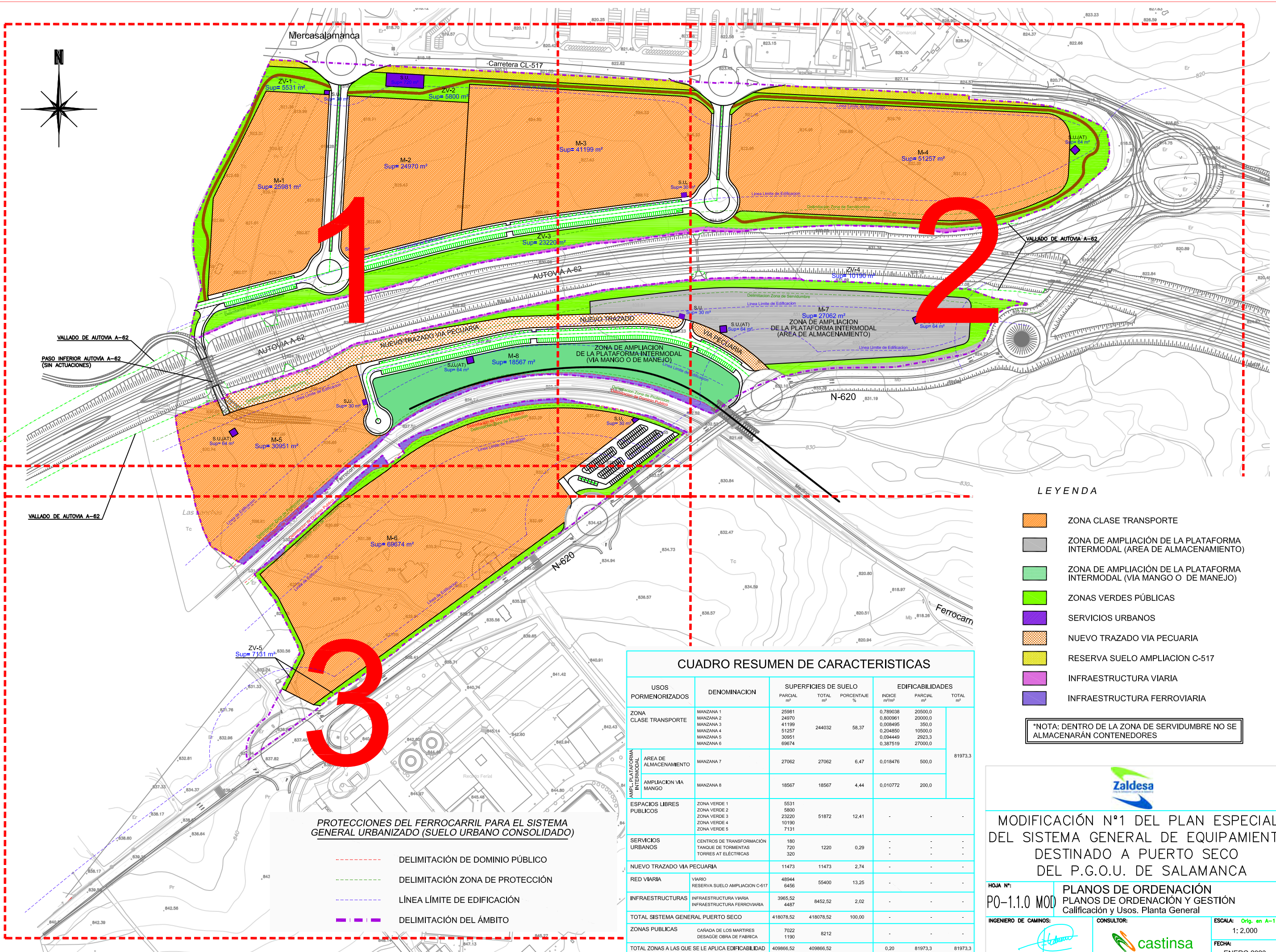
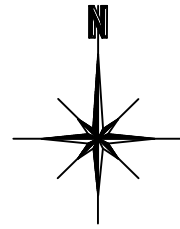
Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
**JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO**

Propiedad de las instalaciones:

Fecha:  
**DICIEMBRE de 2.024**  
  
Escala:  
**EN DIBUJOS**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"**  
  
**SITUACION Y EMPLAZAMIENTO**  
  
Término Municipal:  
**DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)**

No. Plano:  
**1**



**LEYENDA**

- ZONA CLASE TRANSPORTE
- ZONA DE AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA INTERMODAL (ÁREA DE ALMACENAMIENTO)
- ZONA DE AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA INTERMODAL (VIA MANGO O DE MANEJO)
- ZONAS VERDES PÚBLICAS
- SERVICIOS URBANOS
- NUEVO TRAZADO VIA PECUARIA
- RESERVA SUELO AMPLIACION C-517
- INFRAESTRUCTURA VIARIA
- INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

\*NOTA: DENTRO DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE NO SE ALMACENARÁN CONTENEDORES

**CUADRO RESUMEN DE CARACTERISTICAS**

USOS PORMENORIZADOS	DENOMINACION	SUPERFICIES DE SUELO			EDIFICABILIDADES		
		PARCIAL m <sup>2</sup>	TOTAL m <sup>2</sup>	PORCENTAJE %	INDICE m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	PARCIAL m <sup>2</sup>	TOTAL m <sup>2</sup>
ZONA CLASE TRANSPORTE	MANZANA 1	25981	244032	58,37	0,789038	20500,0	81973,3
	MANZANA 2	24970			0,800961	20000,0	
	MANZANA 3	41199			0,008495	350,0	
	MANZANA 4	51257			0,204850	10500,0	
	MANZANA 5	30951			0,009449	2923,3	
	MANZANA 6	69674			0,387519	27000,0	
AMPL. PLATAFORMA INTERMODAL	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	27062	27062	6,47	0,018476	500,0	
	AMPLIACION VIA MANGO	18567	18567	4,44	0,010772	200,0	
ESPACIOS LIBRES PUBLICOS	ZONA VERDE 1	5531	51872	12,41	-	-	
	ZONA VERDE 2	5800			-	-	
	ZONA VERDE 3	23220			-	-	
	ZONA VERDE 4	10190			-	-	
	ZONA VERDE 5	7131			-	-	
SERVICIOS URBANOS	CENTROS DE TRANSFORMACION	180	1220	0,29	-	-	
	TANQUE DE TORMIENTAS	720			-	-	
	TORRES AT ELECTRICAS	320			-	-	
NUEVO TRAZADO VIA PECUARIA	VIA RIO	11473	11473	2,74	-	-	
	RESERVA SUELO AMPLIACION C-517	48944	55400	13,25	-	-	
INFRAESTRUCTURAS	INFRAESTRUCTURA VIARIA	3965,52	8452,52	2,02	-	-	
	INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA	4487			-	-	
TOTAL SISTEMA GENERAL PUERTO SECO		418078,52	418078,52	100,00	-	-	
ZONAS PUBLICAS	CAÑADA DE LOS MARTIRES	7022	8212	-	-	-	
	DESAGÜE OBRA DE FABRICA	1190			-	-	
TOTAL ZONAS A LAS QUE SE LE APLICA EDIFICABILIDAD		409866,52	409866,52	0,20	81973,3	81973,3	

**PROTECCIONES DEL FERROCARRIL PARA EL SISTEMA GENERAL URBANIZADO (SUELO URBANO CONSOLIDADO)**

- DELIMITACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO
- DELIMITACIÓN ZONA DE PROTECCIÓN
- LÍNEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN
- DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO



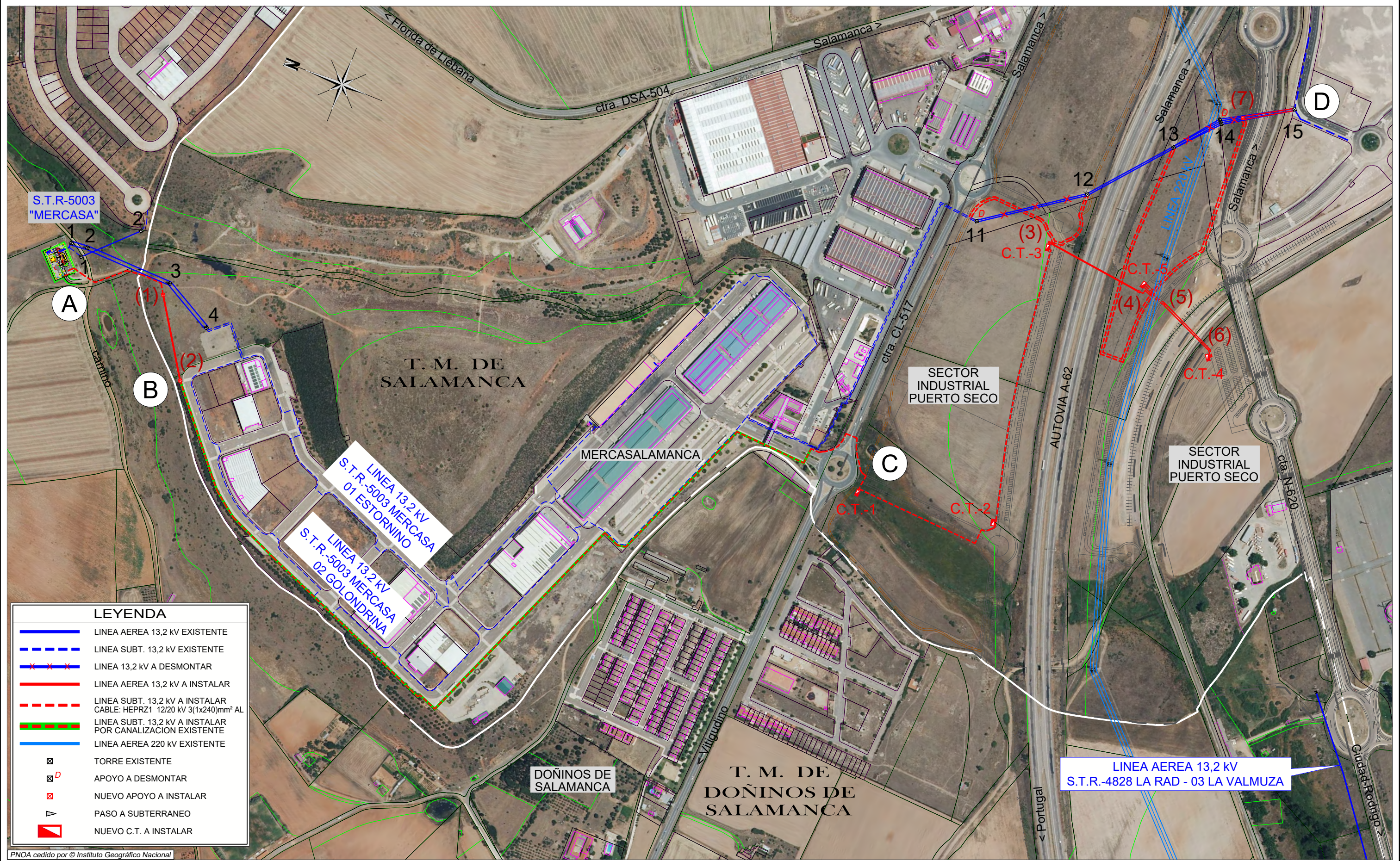
**MODIFICACIÓN N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA N°: **PO-1.1.0 MOD** PLANOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN  
Calificación y Usos. Planta General

INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR:  ESCALA: Orig. en A-1  
1: 2.000  
FECHA: ENERO 2023

Fdo. Francisco Ledesma García





LEYENDA	
	LINEA AEREA 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA SUBT. 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA 13,2 kV A DESMONTAR
	LINEA AEREA 13,2 kV A INSTALAR
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR CABLE: HEPRZ1 12/20 kV 3(1x240)mm <sup>2</sup> AL
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR POR CANALIZACION EXISTENTE
	LINEA AEREA 220 kV EXISTENTE
	TORRE EXISTENTE
	APOYO A DESMONTAR
	NUEVO APOYO A INSTALAR
	PASO A SUBTERRANEO
	NUEVO C.T. A INSTALAR

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

Escala:  
 1/5.000

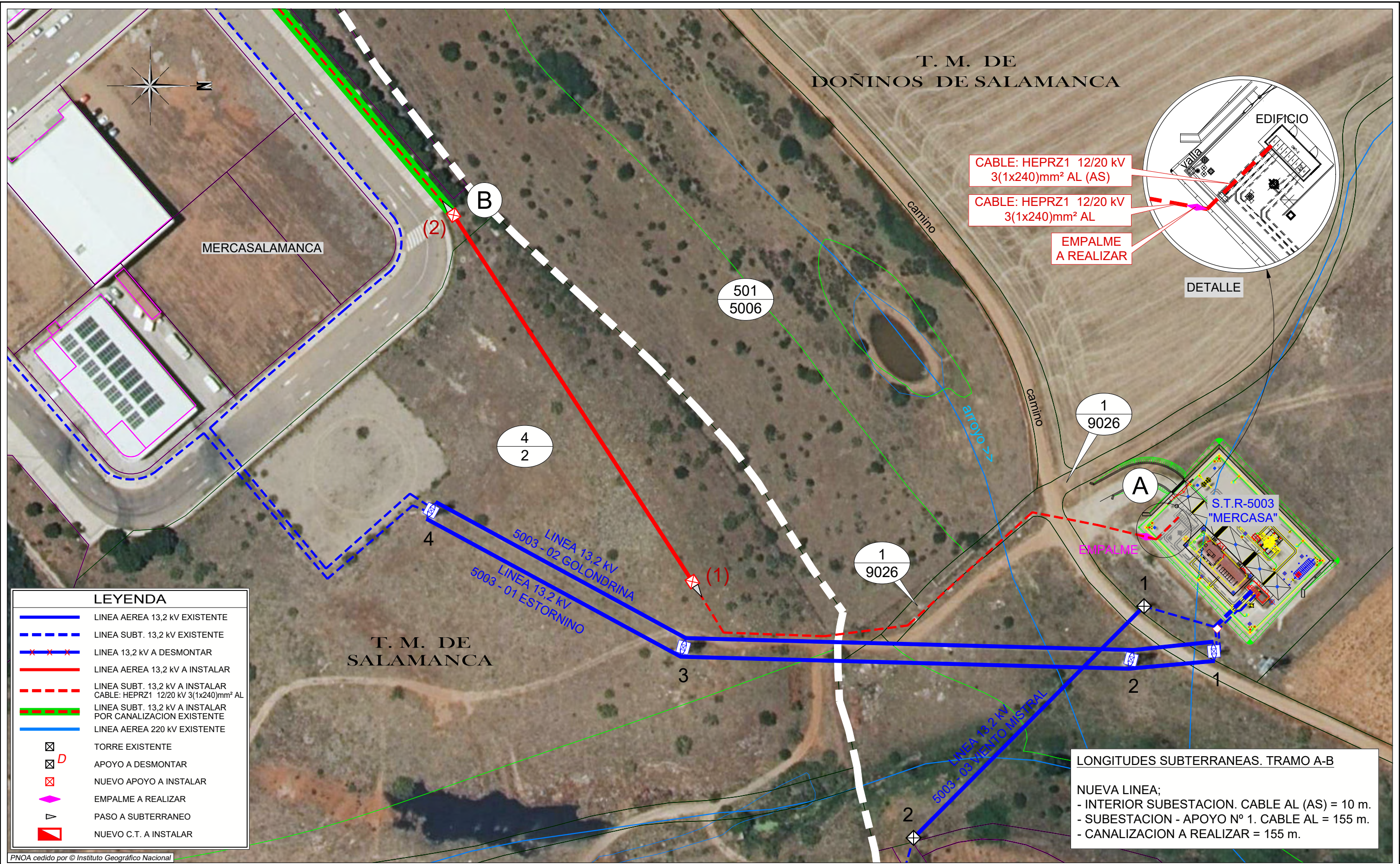
PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
 PLANTA GENERAL

Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:

2.1



LEYENDA	
	LINEA AEREA 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA SUBT. 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA 13,2 kV A DESMONTAR
	LINEA AEREA 13,2 kV A INSTALAR
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR CABLE: HEPRZ1 12/20 kV 3(1x240)mm² AL
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR POR CANALIZACION EXISTENTE
	LINEA AEREA 220 kV EXISTENTE
	TORRE EXISTENTE
	APOYO A DESMONTAR
	NUEVO APOYO A INSTALAR
	EMPALME A REALIZAR
	PASO A SUBTERRANEO
	NUEVO C.T. A INSTALAR

**LONGITUDES SUBTERRANEAS. TRAMO A-B**

NUEVA LINEA;  
 - INTERIOR SUBSTACION. CABLE AL (AS) = 10 m.  
 - SUBSTACION - APOYO Nº 1. CABLE AL = 155 m.  
 - CANALIZACION A REALIZAR = 155 m.

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

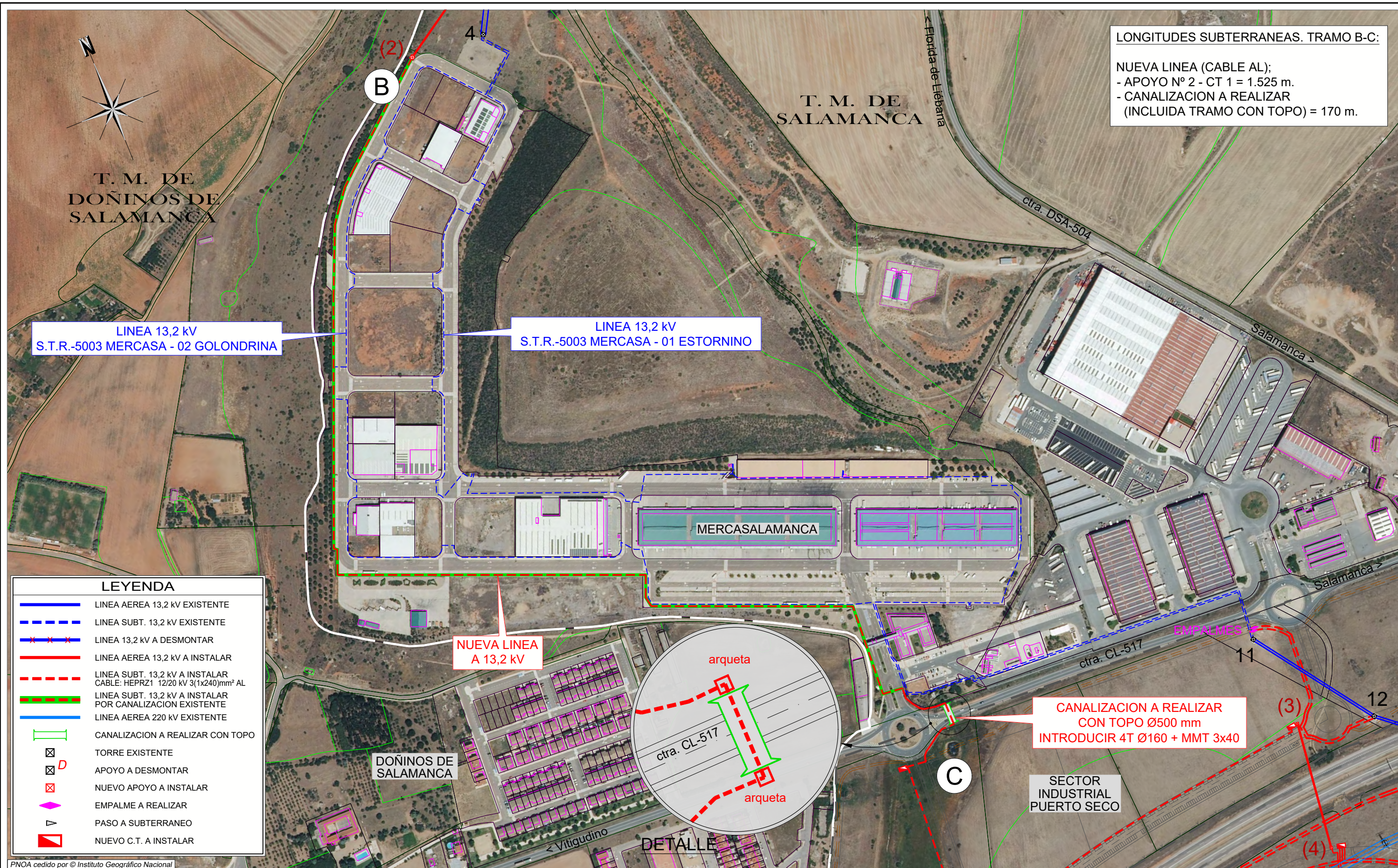
Escala:  
 1/1.000

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
 PLANTA GENERAL. (TRAMO A-B)

Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:  
**2.2**  
 Hoja 1... de 3...



LONGITUDES SUBTERRANEAS. TRAMO B-C:  
 NUEVA LINEA (CABLE AL);  
 - APOYO Nº 2 - CT 1 = 1.525 m.  
 - CANALIZACION A REALIZAR  
 (INCLUIDA TRAMO CON TOPO) = 170 m.

LINEA 13,2 kV  
 S.T.R.-5003 MERCASA - 02 GOLONDRINA

LINEA 13,2 kV  
 S.T.R.-5003 MERCASA - 01 ESTORNINO

NUEVA LINEA  
 A 13,2 kV

CANALIZACION A REALIZAR  
 CON TOPO Ø500 mm  
 INTRODUCIR 4T Ø160 + MMT 3x40

LEYENDA	
	LINEA AEREA 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA SUBT. 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA 13,2 kV A DESMONTAR
	LINEA AEREA 13,2 kV A INSTALAR
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR CABLE: HEPRZ1 12/20 kV 3(1x240)mm² AL
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR POR CANALIZACION EXISTENTE
	LINEA AEREA 220 kV EXISTENTE
	CANALIZACION A REALIZAR CON TOPO
	TORRE EXISTENTE
	APOYO A DESMONTAR
	NUEVO APOYO A INSTALAR
	EMPALME A REALIZAR
	PASO A SUBTERRANEO
	NUEVO C.T. A INSTALAR

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

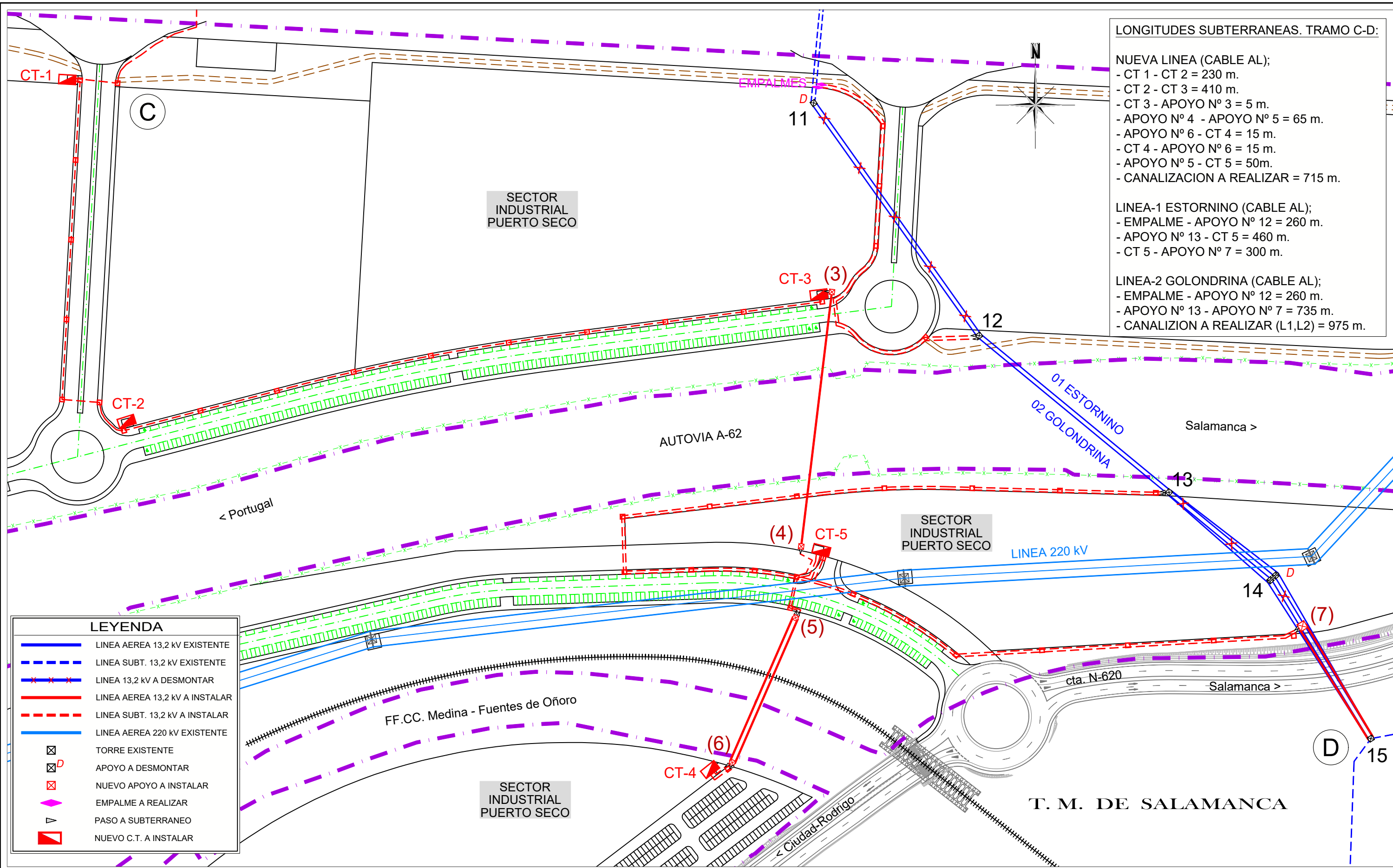
Escala:  
 1/4.000

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR  
 PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL  
 DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
 PLANTA GENERAL. (TRAMO B-C)

Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y  
 SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:  
**2.2**  
 Hoja 2 de 3



**LONGITUDES SUBTERRANEAS. TRAMO C-D:**

- NUEVA LINEA (CABLE AL);**  
 - CT 1 - CT 2 = 230 m.  
 - CT 2 - CT 3 = 410 m.  
 - CT 3 - APOYO N° 3 = 5 m.  
 - APOYO N° 4 - APOYO N° 5 = 65 m.  
 - APOYO N° 6 - CT 4 = 15 m.  
 - CT 4 - APOYO N° 6 = 15 m.  
 - APOYO N° 5 - CT 5 = 50m.  
 - CANALIZACION A REALIZAR = 715 m.
- LINEA-1 ESTORNINO (CABLE AL);**  
 - EMPALME - APOYO N° 12 = 260 m.  
 - APOYO N° 13 - CT 5 = 460 m.  
 - CT 5 - APOYO N° 7 = 300 m.
- LINEA-2 GOLONDRINA (CABLE AL);**  
 - EMPALME - APOYO N° 12 = 260 m.  
 - APOYO N° 13 - APOYO N° 7 = 735 m.  
 - CANALIZACION A REALIZAR (L1,L2) = 975 m.

**LEYENDA**

	LINEA AEREA 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA SUBT. 13,2 kV EXISTENTE
	LINEA 13,2 kV A DESMONTAR
	LINEA AEREA 13,2 kV A INSTALAR
	LINEA SUBT. 13,2 kV A INSTALAR
	LINEA AEREA 220 kV EXISTENTE
	TORRE EXISTENTE
	APOYO A DESMONTAR
	NUEVO APOYO A INSTALAR
	EMPALME A REALIZAR
	PASO A SUBTERRANEO
	NUEVO C.T. A INSTALAR



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

Escala:  
 1/2.000

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

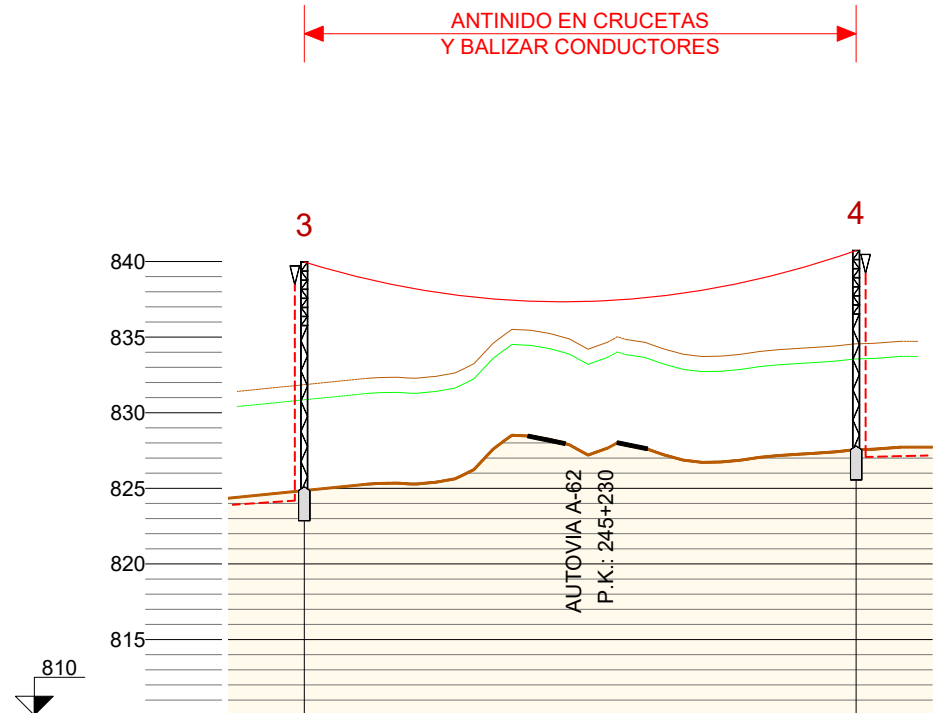
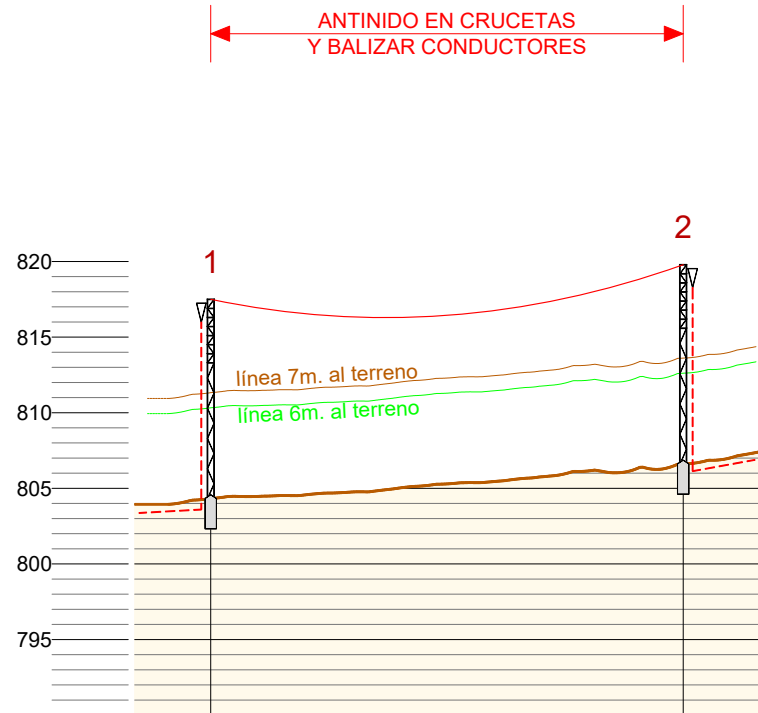
RED DE ALTA TENSION:  
 PLANTA GENERAL. (TRAMO C-D)

Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

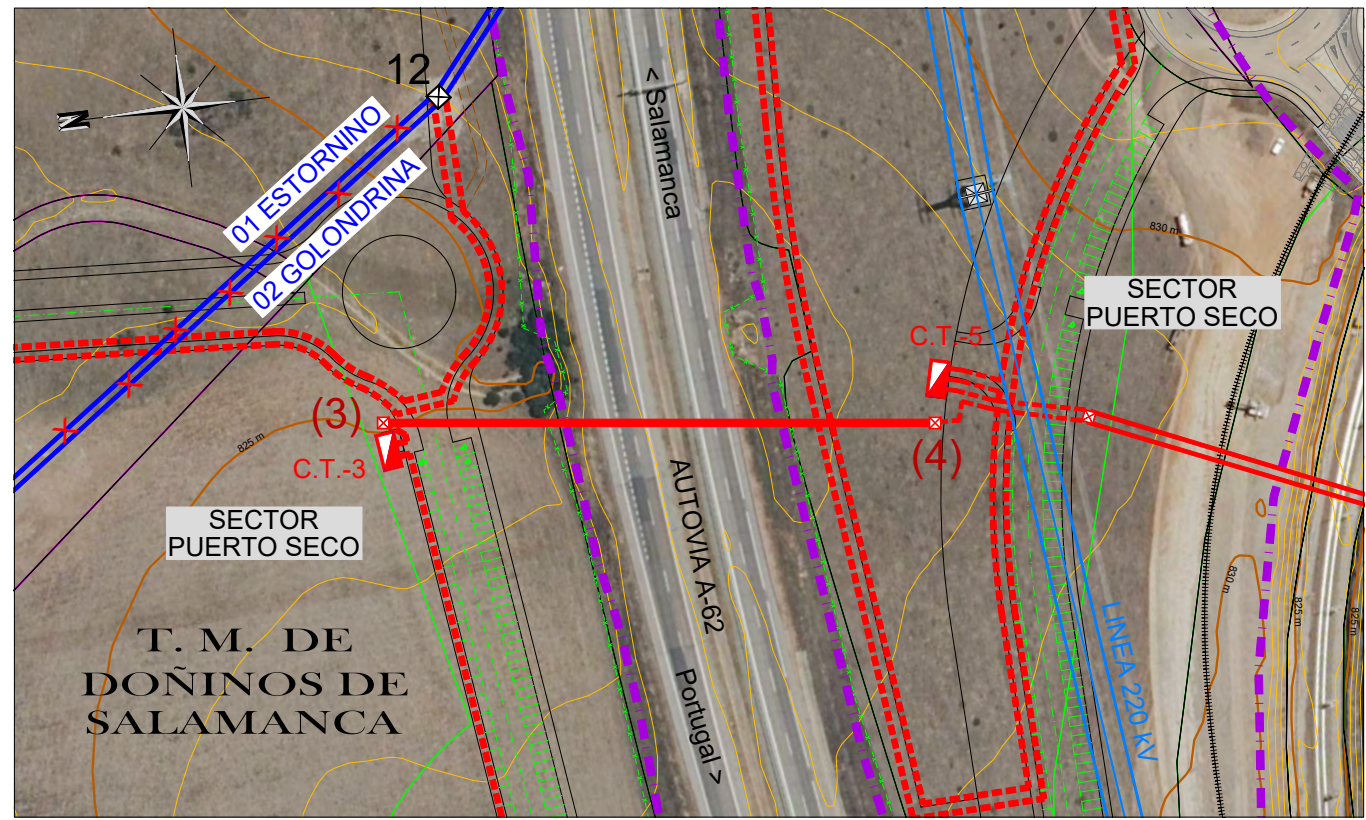
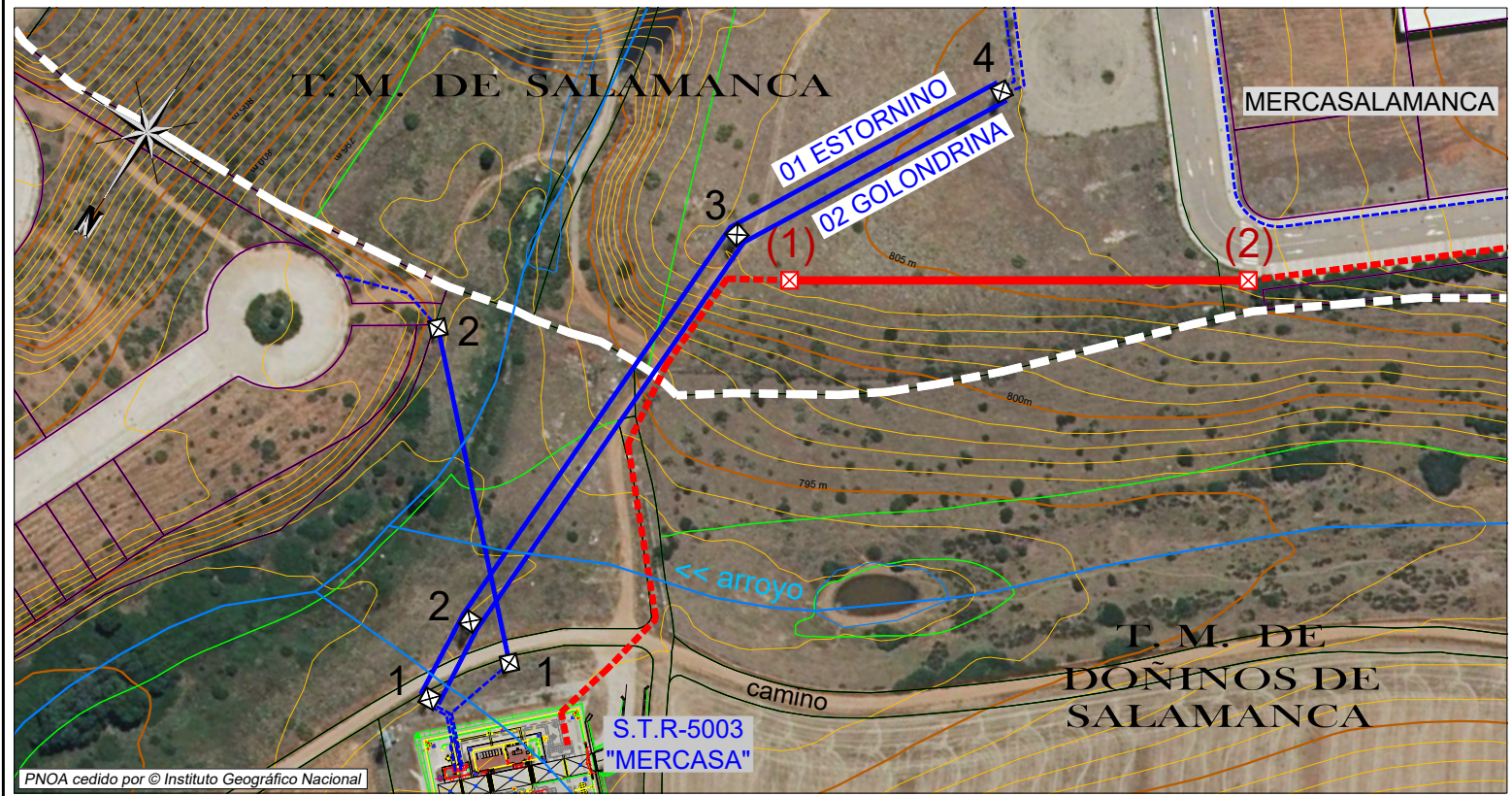
No. Plano:  
**2.2**  
 Hoja 3 de 3

CABLE ELECTRICO AEREO A INSTALAR

ZONA: B  
 CONDUCTOR: LA-110  
 PARABOLA (DE MAX. FLECHA):  $X^2/1800$   
 TENSION MAX.: 1.000 daN



APOYOS	TIPO-ALTURA	C4500-16	C4500-16	C4500-18	C4500-16
	ARMADO	RC2-20	RC2-20	RC2-20	RC2-20
	AISLAMIENTO	AMARRE AVIFAUNA	AMARRE AVIFAUNA	AMARRE AVIFAUNA	AMARRE AVIFAUNA
	DIST. PARCIALES		125		146
	DIST. AL ORIGEN	0	125	0	146
	COORD. UTM ETRS89 HUSO 30	270214.94 4538782.31	270110.18 4538714.06	270756.60 4537634.99	270739.10 4537490.05
OBSERVACIONES	FORRADO DE PUENTES/PASO A SUBT. BOT./AUTOVALV./ANTI ESCALO		FORRADO DE PUENTES/PASO A SUBT. BOT./AUTOVALV./ANTI ESCALO		



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:

Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

Escala:  
 V=1/500  
 H=1/2.000

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
 PERFIL Y PLANTA

Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

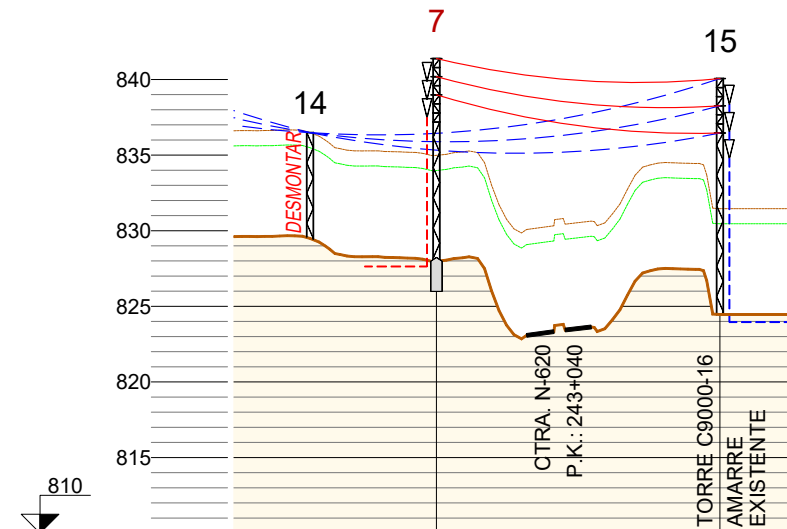
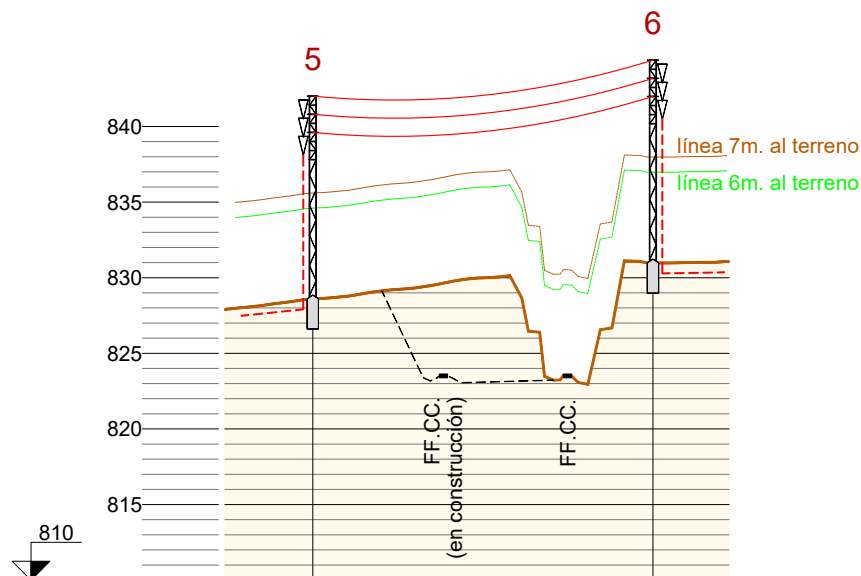
No. Plano:  
**2.3**  
 Hoja 1 de 2

CABLE ELECTRICO AEREO A INSTALAR

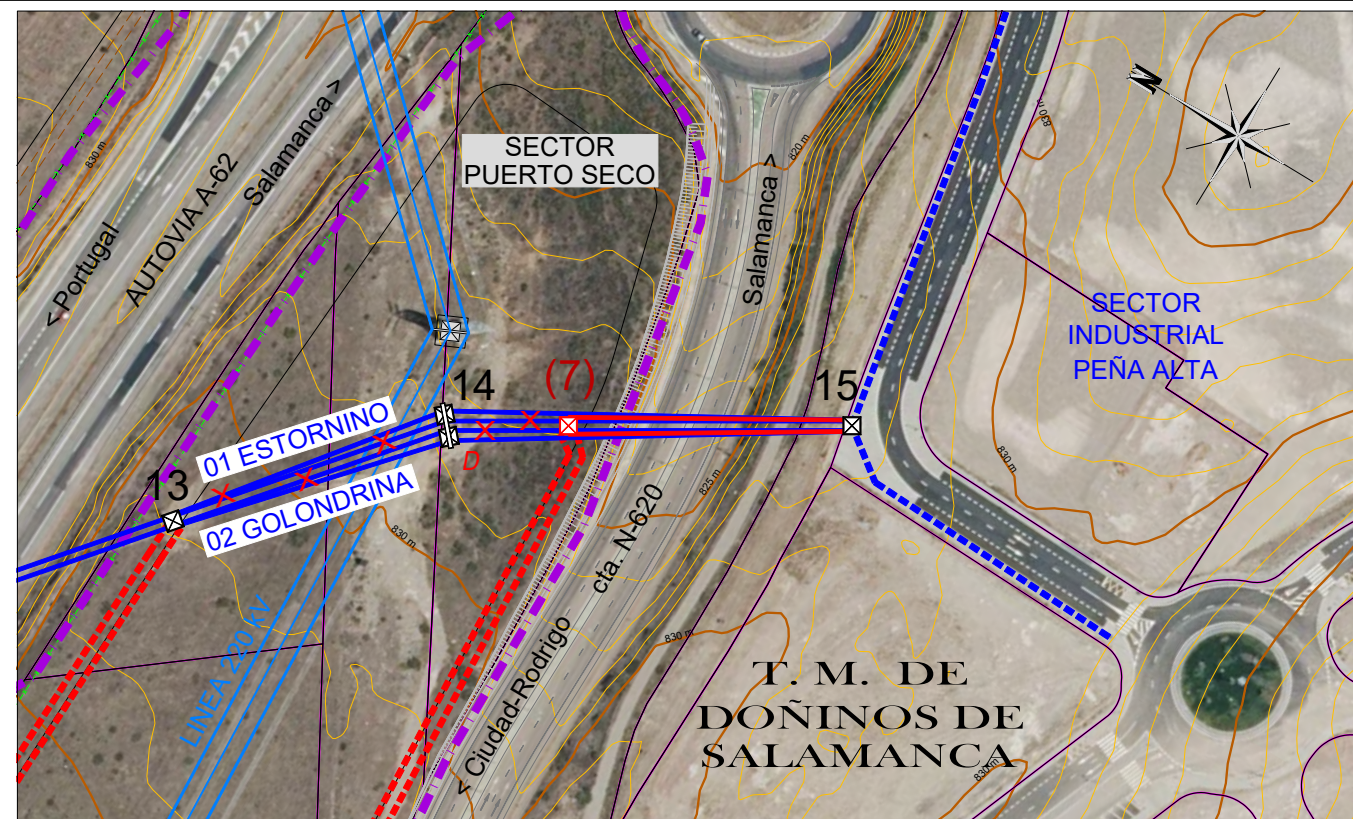
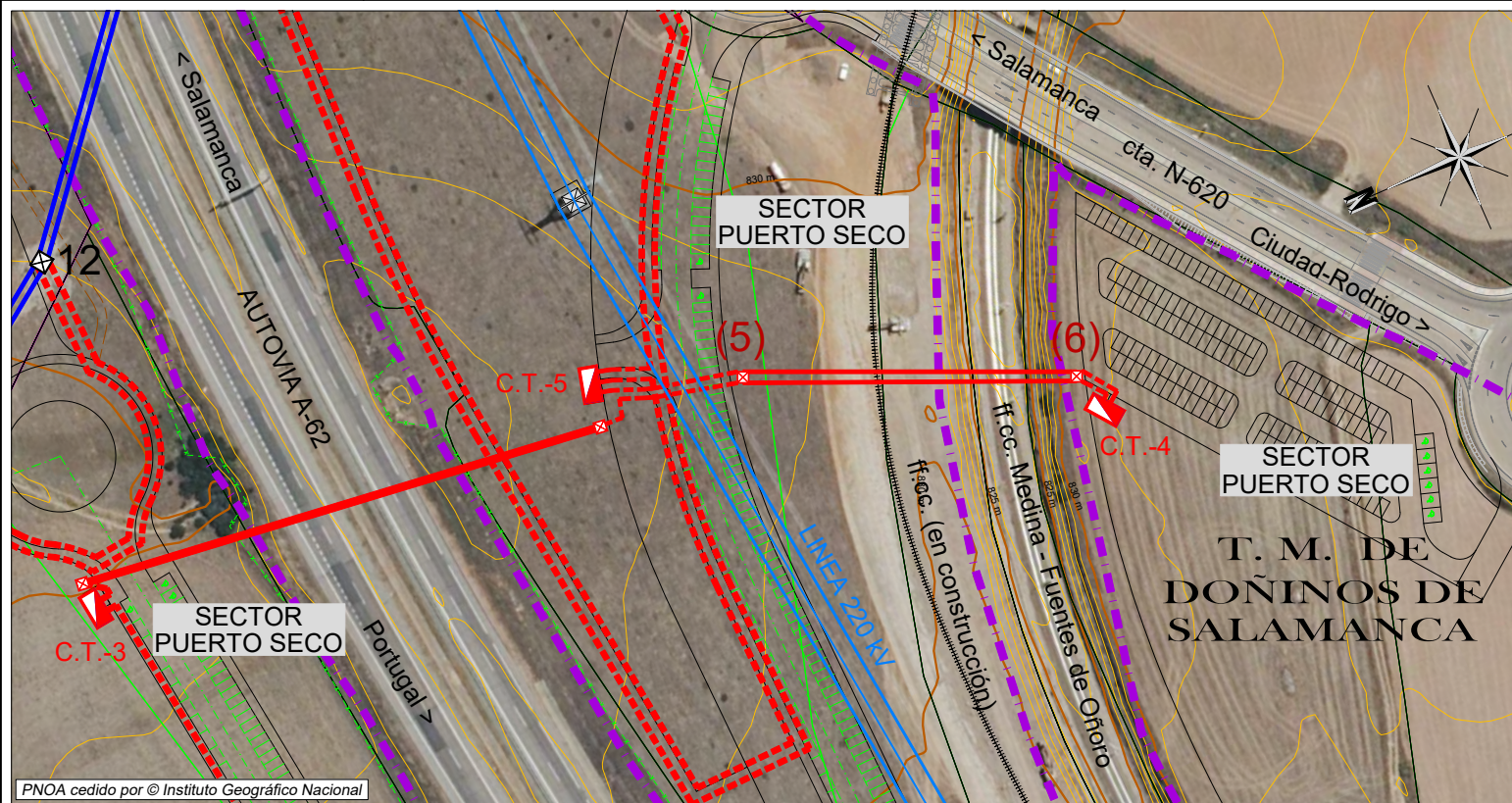
ZONA: B  
 CONDUCTOR: LA-110  
 PARABOLA (DE MAX. FLECHA):  $X^2/1800$   
 TENSION MAX.: 1.000 daN

ANTINIDO EN CRUCETAS  
 Y BALIZAR CONDUCTORES

ANTINIDO EN CRUCETAS  
 Y BALIZAR CONDUCTORES



APOYOS	TIPO-ALTURA	C9000-16		C9000-16		C9000-16	
	ARMADO	3(RC)		3(RC)		3(RC)	
	AISLAMIENTO	AMARRE AVIFAUNA		AMARRE AVIFAUNA		AMARRE AVIFAUNA	
	DIST. PARCIALES		90			75	
	DIST. AL ORIGEN	0	90	0	90	0	75
	COORD. UTM ETRS89 HUSO 30		270735.86 4537449.44	270699.86 4537366.95		271024.60 4537444.67	271063.61 4537380.61
OBSERVACIONES	FORRADO DE PUENTES/PASO A SUBT. BOT./AUTOVALV./ANTI ESCALO		FORRADO DE PUENTES/PASO A SUBT. BOT./AUTOVALV./ANTI ESCALO		FORRADO DE PUENTES/PASO A SUBT. BOT./AUTOVALV./ANTI ESCALO		



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:

Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

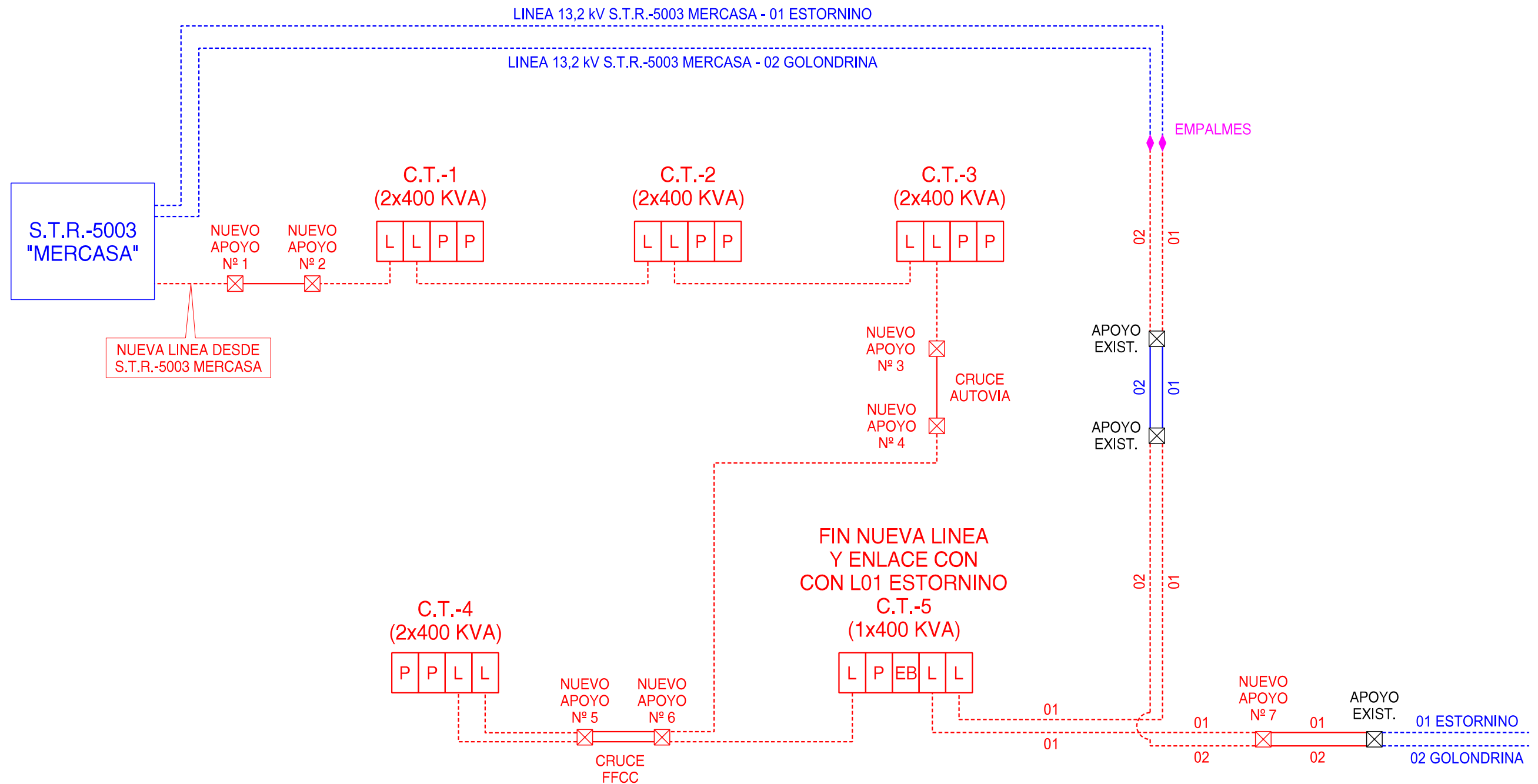
Escala:  
 V=1/500  
 H=1/2.000

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
 PERFIL Y PLANTA

Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:  
**2.3**  
 Hoja ... de ...



LEYENDA	
	LINEA AEREA EXISTENTE (i-DE)
	LINEA SUBT. EXISTENTE (i-DE)
	LINEA AEREA PROYECTADA
	LINEA SUBT. PROYECTADA



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024

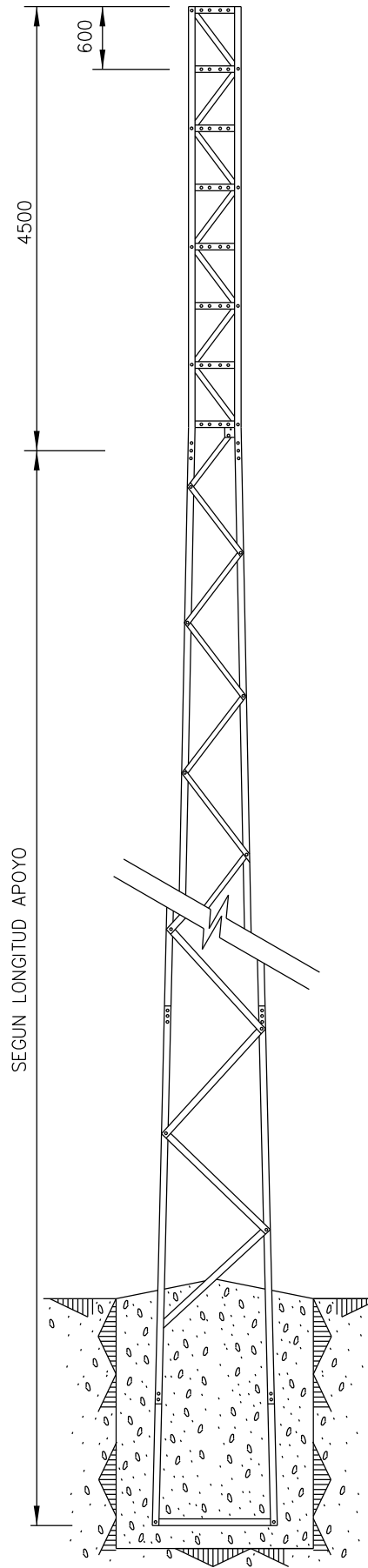
Escala:  
 S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
 ESQUEMA UNIFILAR

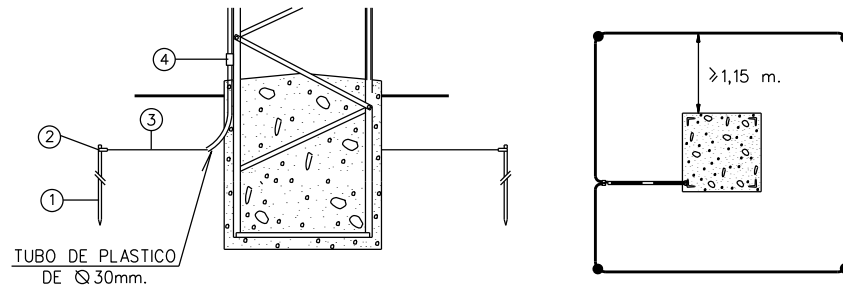
Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:  
**2.4**



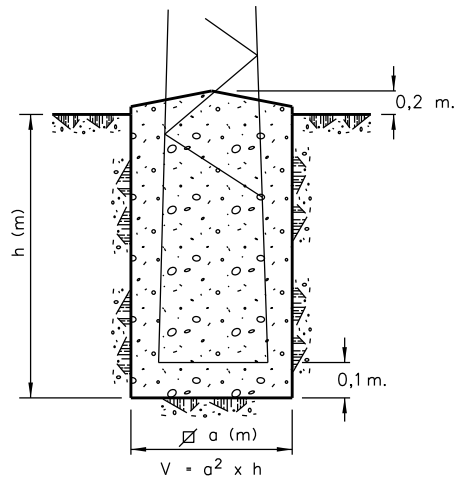
### PUESTA A TIERRA APOYO MONOBLOQUE

CIMENTACION EN TIERRA  
ZONAS FRECUENTADA / PUBLICA CONCURRENCIA (F/PC)  
Y APOYO DE MANIOBRA (AM)



MARCA	CANTIDAD	DENOMINACION	DESIGNACION	CODIGO	NORMA
1	1	PICA CILINDRICA ACERO-COBRE DE 14,6mm. DE DIAMETRO Y 1,5m.	PL 14-1500	50 26 164	NI 50.26.01
2	1	GRAPA DE CONEXION PARA PICA CILINDRICA Y CABLE DE 50Cu	GC-P14,6/C50	58 26 631	NI 58.26.03
3	---	CABLE DE COBRE DE 50mm	C50	54 10 050	NI 54.10.01
4	1	GRAPA DE CONEXION PARALELA PARA CABLE DE Cu	GCP/C16	58 26 035	NI 58.26.04

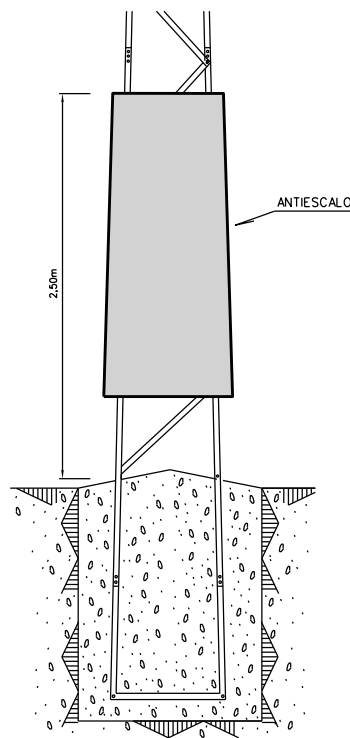
### APOYOS DE CELOSIA EMPOTRADOS SEGUN NI-52.10.01



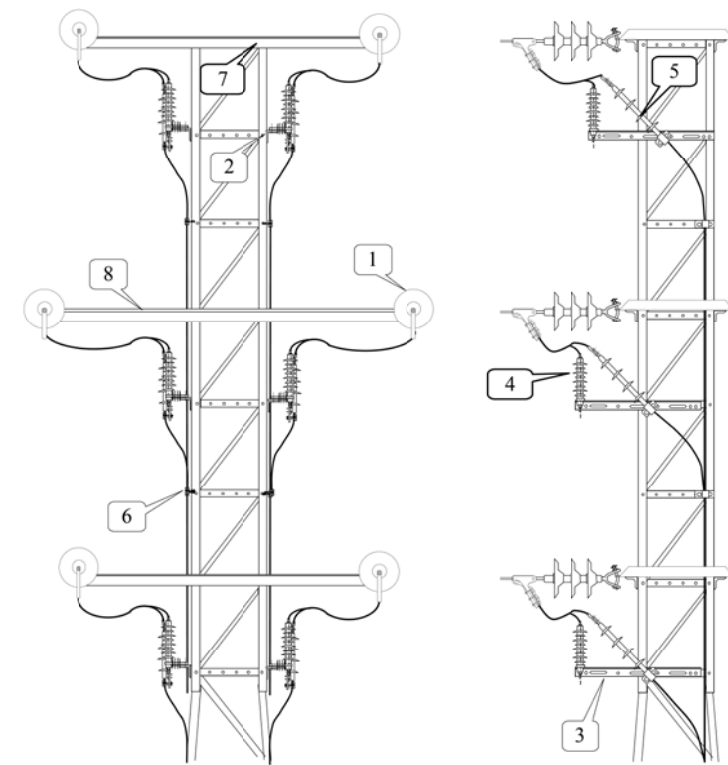
FUSTE	C-4500E-NI	C-4500E-NI	C- 9000E-NI
ALTURA TOTAL (m)	16,00	18,00	16,00
ALTURA LIBRE (m)	13,17	15,11	13,40
EMPOTRAMIENTO (m)	2,83	2,89	2,60
ANCHO SUPERIOR (mm)	853	930	1178
ANCHO APOYO (mm)	966	1046	1334
PESO DEL APOYO (Kg)	1386	1521	1541

FUSTE	LADO a (m)	PROFUNDIDAD h (m)	VOLUMEN EXCAV. (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN HORMIGON (m <sup>3</sup> )
C4500-16	1,17	2,93	4,02	4,35
C4500-18	1,25	2,99	4,68	5,06
C9000-16	1,51	3,22	7,35	7,92

### ANTI ESCALO



### TERMINADORES DE CABLES SUBTERRANEOS Y PARARRAYOS A DISTINTO NIVEL



Apoyo de fin de línea

Marca	Cantidad	Denominación	Designación	Norma
1	6	Cadenas de amarre	CA	48.08.01
2	6	Pieza CH 8-150	CH 8-150	52.30.24
3	6	Pieza L 60.5 850	L 60.5 850	52.30.24
4	6	Pararrayos	POM-P 21/10	75.30.02
5	6	Terminación cable subterráneo	TES/24	56.80.02
6	10	Abrazadera sujeción	A-90-EM	52.95.80
7	2	Cruceta recta	RC-10 S	52.31.02
8	1	Cruceta recta	RC-12,5 S	52.31.02
S/n	-	Puentes, según conductor		
S/n	-	Tornillería, piezas de conexión		

Graduado en Ingeniería Eléctrica:



JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

DICIEMBRE de 2.024

Escala:

S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE ALTA TENSION:  
DETALLES

Término Municipal:

DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

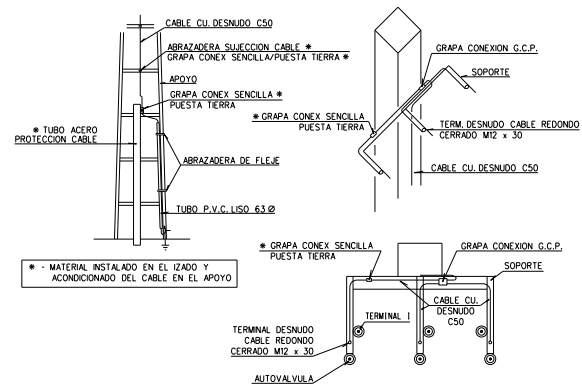
No. Plano:

2.5

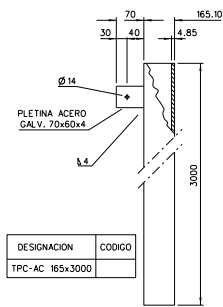
Hoja 1 de 5



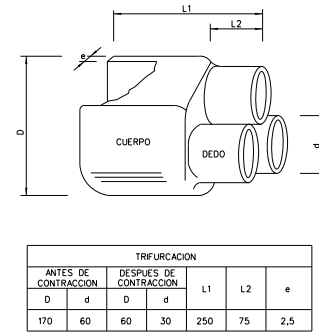
### DETALLE PUESTA TIERRA SOPORTE TERMINAL / AUTOVALVULA Y TUBO Fe. PROTECC. CABLE



### TUBO ACERO PROTECCION CABLE SUBT. AT EN APOYO L.A.

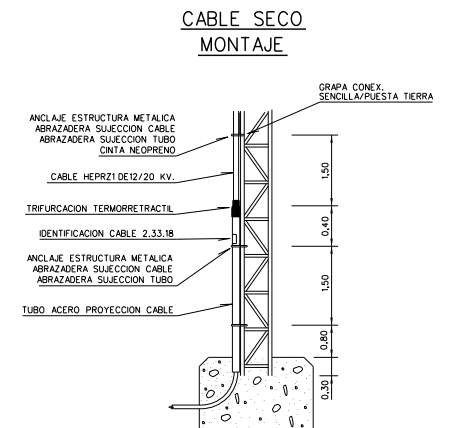


### TRIFURCACION TERMORRETRACTIL

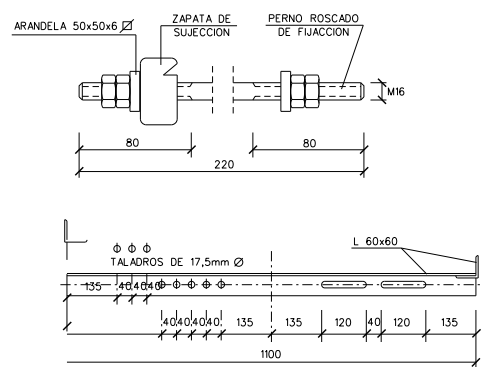


TRIFURCACION						
ANTES DE CONTRACCION		DESPUES DE CONTRACCION		L1	L2	e
D	d	D	d			
170	60	60	30	250	75	2.5

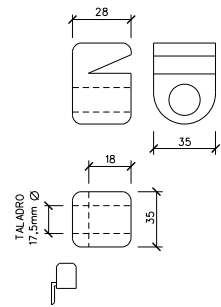
### IZADO Y ACONDICIONAMIENTO APOYO METALICO



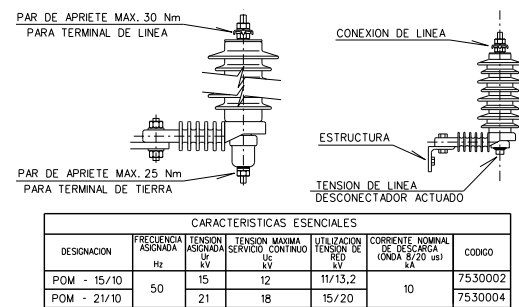
### SOPORTE POSAPIES SPCZ



### ZAPATA SUJECCION

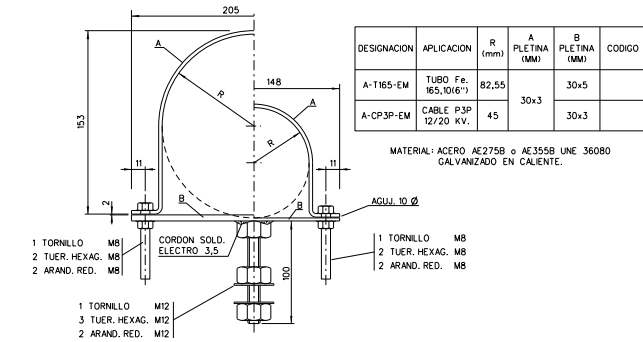


### AUTOVALVULA ENVOLVENTE POLIMERICA CON SOPORTE



CARACTERISTICAS ESENCIALES						
DESIGNACION	FRECUENCIA ASIGNADA Hz	TENSION ASIGNADA kV	TENSION MAXIMA SERVIDO CONTINUO kV	UTILIZACION TENSION DE RED kV	CORRIENTE NOMINAL DE DESCARGA (ONDA 8/20 us) kA	CODIGO
POM - 15/10	50	15	12	11/13,2	10	7530002
POM - 21/10	50	21	18	15/20	10	7530004

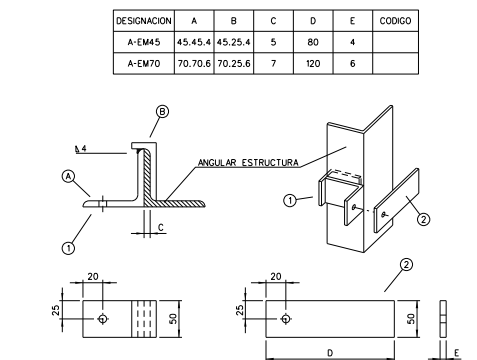
### ABRAZADERAS SUJECCION CABLES/TUBOS EN ESTRUCTURAS METALICAS



DESIGNACION	APLICACION	R (mm)	A PLETINA (MM)	B PLETINA (MM)	CODIGO
A-1M5-EM	TUBO Fe. 165,1016"7	82,55	30x3	30x5	
A-CP3P-EM	CABLE PSP 12/20 kV.	45	30x3	30x3	

MATERIAL: ACERO A2758 o A23558 UNE 36080 GALVANIZADO EN CALIENTE.

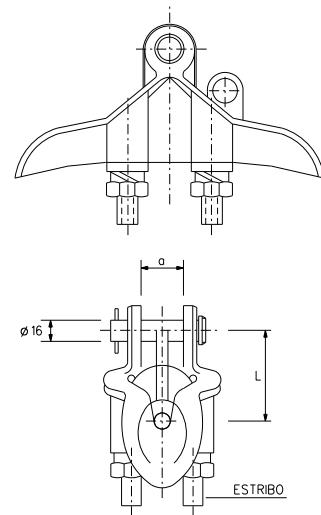
### ANCLAJE PARA SUJECCION EN ESTRUCTURA METALICA (TUBOS - ABRAZADERAS - CEPOS)



DESIGNACION	A	B	C	D	E	CODIGO
A-EM45	45.45.4	45.25.4	5	80	4	
A-EM70	70.70.6	70.25.6	7	120	6	

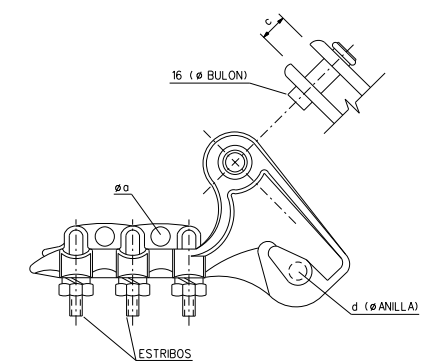
### GRAPAS DE SUSPENSION A TORNILLO

DESIGNACION	DIAMETRO DE LOS CONDUCTORES (mm)	DIMENSIONES (mm)		CARGA DE ROTURA daN	CODIGO
		a	L (MAXIMA)		
GS-1	5 + 12	18 + 20	50	1800	5885004
GS-1-1					5885005
GS-2	12 + 17	18 + 20	60	4500	5885006
GS-2-1					5885007
GS-3	17 + 23	26 + 28	75	6500	5885008
GS-3-1					5885009
GS-4	23 + 28	28 + 33	85	10000	5885010
GS-4-1					5885011

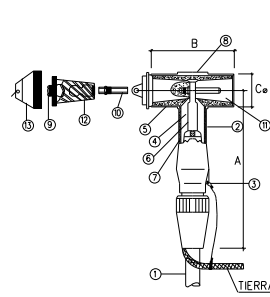


### GRAPAS DE AMARRE A TORNILLO

DESIGNACION	DIAMETRO DE LOS CONDUCTORES (mm)	DIMENSIONES (mm)			CARGA DE ROTURA MIN. daN	CARGA DE ANILLA daN	MATERIAL TORNILLERIA	CODIGO
		a	c	d				
GA-1	6 + 10	13 + 15	18 + 20	16	2500	800	AC-5.6	5882005
GA-1-1							INOX. A2-70	5882006
GA-2	10 + 16	13 + 15	18 + 20	22	5500	200	AC-5.6	5882015
GA-2-1							INOX. A2-70	5882016
GA-3	16 + 20	13 + 15	21 + 24	22	7500	3000	AC-5.6	5882020
GA-3-1							INOX. A2-70	5882021



**CONECTOR SEPARABLE EN "T"**  
**(CONTACTO ATORNILLABLE) S/NI 52.80.02**



- 1.-DIAMETRO ADECUADO PARA CADA TIPO DE CABLE, MEDIDO SOBRE EL AISLAMIENTO
- 2.-DEFLECTOR DE CAMPO
- 3.-CONEXION A TIERRA
- 4.-MATERIAIL AISLANTE
- 5.-PANTALLA SEMICONDUCTORA EXTERNA
- 6.-MANGUITO DE EMPALME
- 7.-PANTALLA SEMICONDUCTORA INTERNA
- 8.-DISPOSITIVO DE FIJACION
- 9.-DIVISOR CAPACITIVO DE TENSION
- 10.-VASTAGO DE CONTACTO ROSCADO
- 11.-ALOJAMIENTO PARA EL PASATAPAS
- 12.-TAPON AISLANTE MACHO
- 13.-CAPUCHON SEMICONDUCTOR

NORMALIZADOS

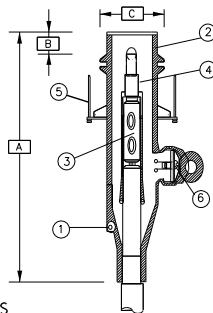
DESIGNACION	TENSION MAXIMA (Um) (kV)	INTERFACE (TIPO SUPERFICIE DE CONTACTO)	INTENSIDAD NOMINAL ADMISIBLE (A)	SECCION DEL CONDUCTOR (MM <sup>2</sup> )	TIPO DE CONTACTO	CODIGO
CST2R / 24 / 150	24	C	630	150	ATORNILLADO	56 87 122
CST2R / 24 / 240				240		56 87 123

DIMENSIONES

DESIGNACION	PARA CONEXION EN CONECTOR	A (MAXIMO)	B (MAXIMO) **	C *	INTERFACE (TIPO SUPERFICIE DE CONTACTO)
CST2R / 24 / 150	C2R	370	220	77 ± 5	C

\* MEDIDAS NORMALIZADAS DEL INTERFACE (VEASE Nº 72.83.00)  
\*\* LONGITUD MAXIMA INCLUIDO EL CAPUCHON SEMICONDUCTOR

**TERMINAL RECTO (CONTACTO ENCHUFABLE)**  
**S/NI 52.80.02**



RECTO

- 1 Conexión a Tierra
- 2 Envoltorio Semiconductor
- 3 Manguito de Empalme
- 4 Pantalla Semiconductor
- 5 Dispositivo de Fijación
- 6 Conexión a Tierra
- 7 Conexión a Tierra

NORMALIZADOS

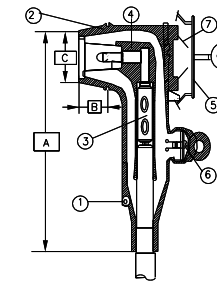
DESIGNACION	TENSION MAXIMA (Um) (kV)	INTERFACE (TIPO SUPERFICIE DE CONTACTO)	INTENSIDAD NOMINAL ADMISIBLE (A)	SECCION DEL CONDUCTOR (MM <sup>2</sup> )	TIPO DE CONTACTO	CODIGO
CSRS / 24 / 50	24	A	250	50	ENCHUFABLE	56 87 100

DIMENSIONES

DESIGNACION	PARA CONEXION EN CONECTOR	A (MAXIMO)	B (MAXIMO) *	C *	INTERFACE (TIPO SUPERFICIE DE CONTACTO)
CSRS / 24 / 50	C1S	260	34 ± 2	55 ± 3	A

\* MEDIDAS NORMALIZADAS DEL INTERFACE (VEASE Nº 72.83.00)

**TERMINAL ACODADO (CONTACTO ENCHUFABLE)**  
**S/NI 52.80.02**



- 1 Conexión a Tierra
- 2 Envoltorio Semiconductor
- 3 Manguito de Empalme
- 4 Pantalla Semiconductor
- 5 Dispositivo de Fijación
- 6 Conexión a Tierra
- 7 Conexión a Tierra

NORMALIZADOS

DESIGNACION	TENSION MAXIMA (Um) (kV)	INTERFACE (TIPO SUPERFICIE DE CONTACTO)	INTENSIDAD NOMINAL ADMISIBLE (A)	SECCION DEL CONDUCTOR (MM <sup>2</sup> )	TIPO DE CONTACTO	CODIGO
CSAIS / 24 / 50	24	A	250	50	ENCHUFABLE	56 87 101

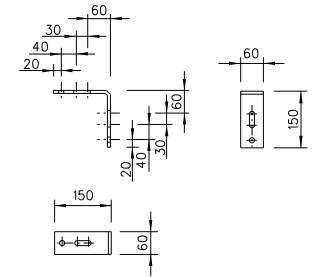
DIMENSIONES

DESIGNACION	PARA CONEXION EN CONECTOR	A (MAXIMO)	B (MAXIMO) *	C *	INTERFACE (TIPO SUPERFICIE DE CONTACTO)
CSAIS / 24 / 50	C1S	260	34 ± 2	54 ± 1	A

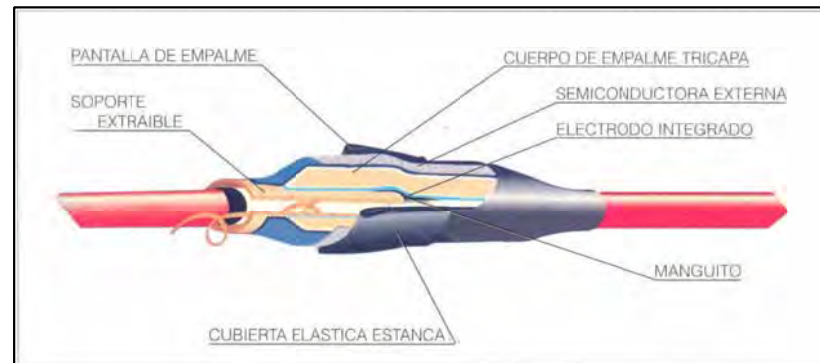
\* MEDIDAS NORMALIZADAS DEL INTERFACE (VEASE Nº 72.83.00)

**PIEZA: CH 8-150**

TALADROS DE 13,5mm



**EMPALME DE CABLES DE ALUMINIO**  
**CON AISLAMIENTO SECO 12/20kV**  
**S/NI 52.80.02**

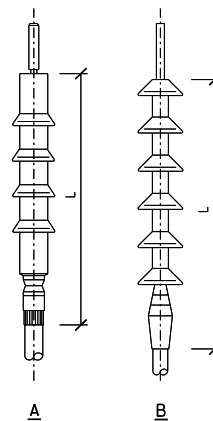


CARACTERISTICAS ESENCIALES			
DESIGNACION	TENSION kV	SECCION DE LOS CONDUCTORES (mm <sup>2</sup> )	SISTEMAS DE EJECUCION
	24	50	R

E= EMPALME    1= UNIPOLAR    S= SECO    R= RETRACTIL (EN FRIJO)

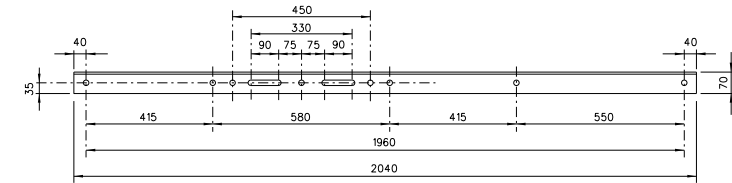
**TERMINACION CONTRACTIL EN FRIJO 24kV S/NI 52.80.02**

DIMENSIONES DE LAS TERMINACIONES				
TENSION ASIGNADA U <sub>0</sub> /U <sub>U</sub> (kV)	TERMINACIONES DE EXTERIOR	TERMINACIONES DE INTERIOR		
	LONGITUD MAXIMA DE LA TERMINACION "L" EN (mm): 5			
12/20 (24)	575	315		
TERMINACIONES DE EXTERIOR NORMALIZADOS				
DESIGNACION	TENSION MAXIMA (Um) kV	SECCION DEL CONDUCTOR mm <sup>2</sup>	NATURALEZA DEL CONDUCTOR	CODIGO
TE/24-50	24	50	ALUMINIO	56 84 651
TE/24-150 + 240		150 Y 240		56 84 657
TE/24-400		400		56 84 658
TERMINACIONES DE INTERIOR NORMALIZADOS				
DESIGNACION	TENSION MAXIMA (Um) kV	SECCION DEL CONDUCTOR mm <sup>2</sup>	NATURALEZA DEL CONDUCTOR	CODIGO
TI/24-50	24	50	ALUMINIO	56 84 251
TI/24-150 + 240		150 Y 240		56 84 257
TI/24-400		400		56 84 258



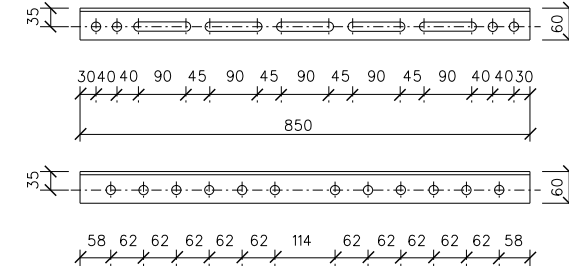
**SOPORTE 3 TERMINALES Y 3 AUTOVALVULAS**  
**PIEZA: L 70.7-2040 S/NI 52.30.24**

TALADROS DE 17,5mm Ø



**ALARGADERA SOPORTE 3 TERMINALES**  
**12/20-3 AUTOVALVULA**  
**PIEZA L 60.5-850 S/NI 52.30.24**

TALADROS DE 17,5mm Ø



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

*(Signature)*  
**JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO**

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

DICIEMBRE de 2.024

Escala:

S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

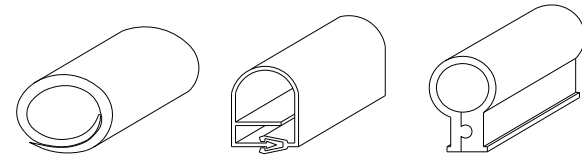
RED DE ALTA TENSION:  
DETALLES

Término Municipal:  
DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:

**2.5**

Hoja 3 de 5

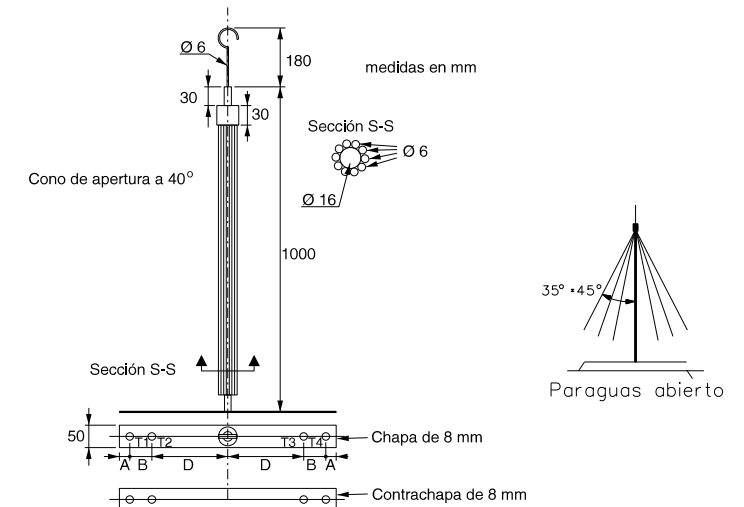


TIPOS DE CUBIERTA PARA FORRADO DE PUENTES CUP

CUBIERTAS PARA EL FORRADO DE PUENTES

DESIGNACION	PARA CONDUCTOR	TENSION DE AISLAMIENTO KV	RIGIDEZ ELECTRICA KV/mm
CUP-12	LA-56 o MENOR	≥24	≥14

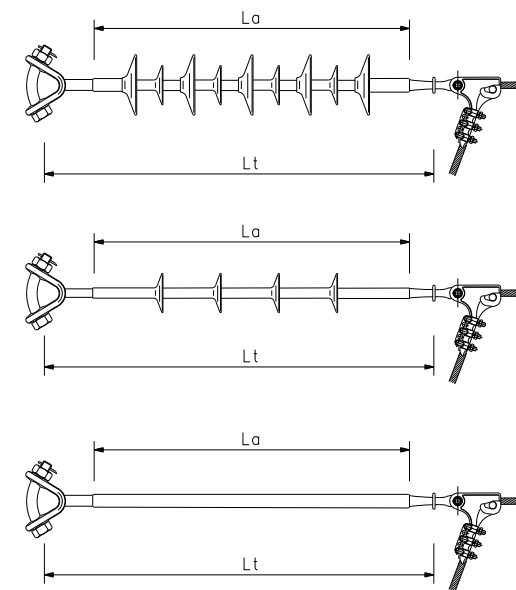
DETALLE DISPOSITIVOS ANTINIDO "PAME"



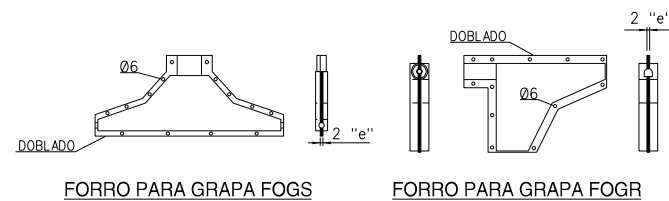
DESIGNACION	T1 (Ø)	T2 (Ø)	T3 (Ø)	T4 (Ø)	A	B	D
PAME-1	17,5	No existe	No existe	17,5	30	--	220
PAME-2	17,5	17,5	17,5	17,5	25	150	235

CADENA DE AISLADORES U 70 YB45 AL

CADENA AMARRE BASTON  
DIFERENTES MODELOS DE AISLADORES PARA AVIFAUNA

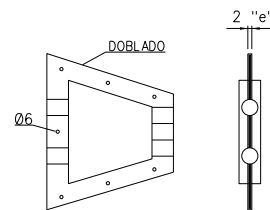


DESIGNACION	Lt mm	La Mm	LINEA DE FUGA	TENSION U NOMINAL (kv)	CODIGO
U70YB45 AL	1170 ±10	≥1020	mm	45	4803028



FORROS PARA GRAPAS

DESIGNACION	RIGIDEZ DIELECTRICA KV/mm	e mm
FOGR-1	> 20	≥1,25
FOGR-2		
FOGR-3		
FOGS-1		
FOGS-2		
FOGS-3		



FORROS PARA CONECTORES POR CUÑA A PRESION FOCP

FORROS PARA CONECTORES POR CUÑA A PRESION

DESIGNACION	RIGIDEZ DIELECTRICA KV/mm	e mm
FOCP	> 20	≥1,20



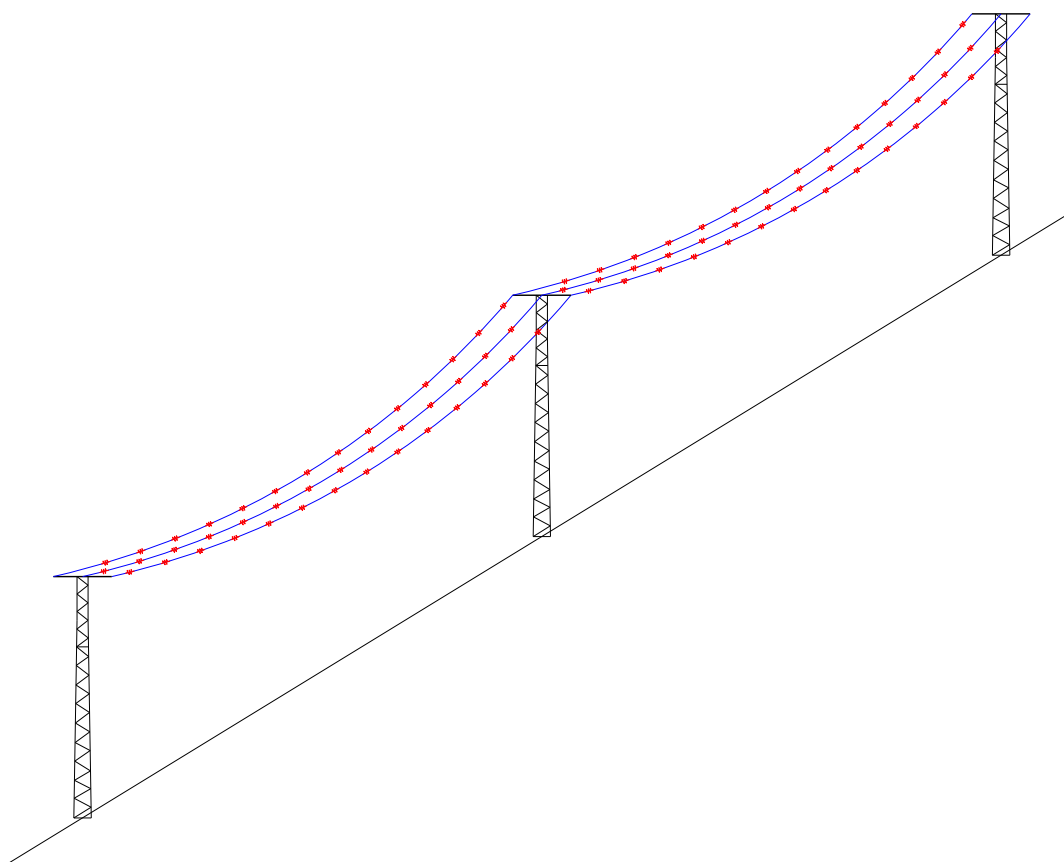
Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
*[Signature]*  
JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



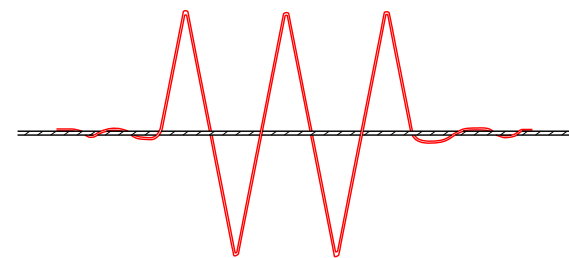
Fecha:  
DICIEMBRE de 2.024  
Escala:  
S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"  
RED DE ALTA TENSION:  
DETALLES  
Término Municipal:  
DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

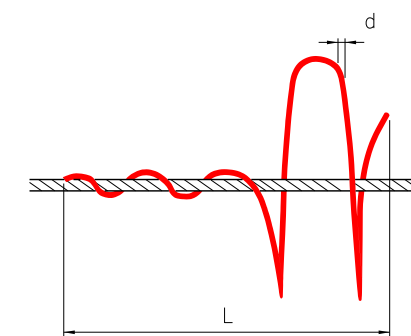
No. Plano:  
**2.5**  
Hoja 4 de 5



VISTA DISTRIBUCION BALIZAS

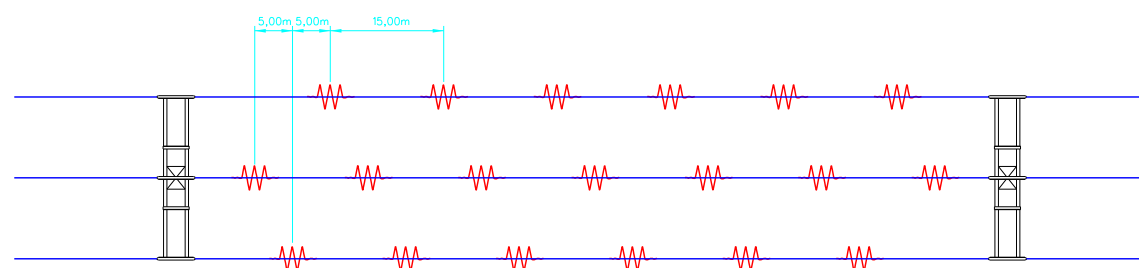


DETALLE BALIZA VISUALIZACION CABLES

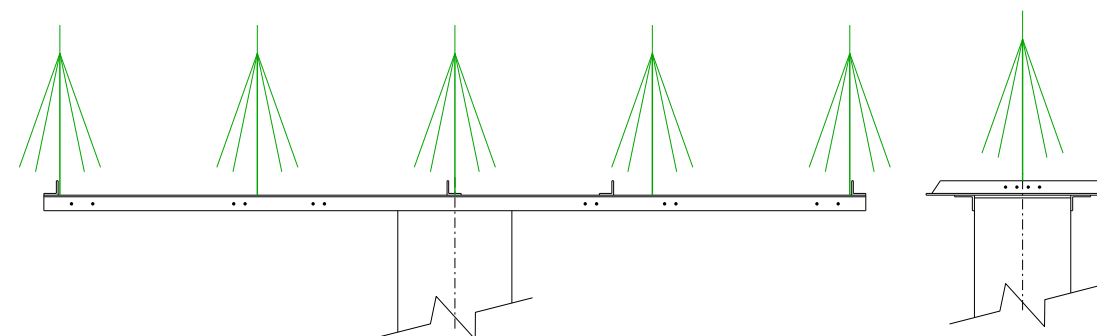


DETALLE BALIZA VISUALIZACION CABLES

DESIGNACION	DIAMETRO DEL CABLE		LONGITUD APROXIMADA	MASA APROX. 100 JUEGOS	MIN. d	CODIGO
	MINIMO mm	MAXIMO mm				
DAS-11,43/15,23	8,89	11,42	240 L mm		9	2900961
				5,5		



PLANTA DISTRIBUCION BALIZAS



DETALLE DISPOSITIVOS ANTINIDO



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:  
  
 REDES ELECTRICAS INTELIGENTES

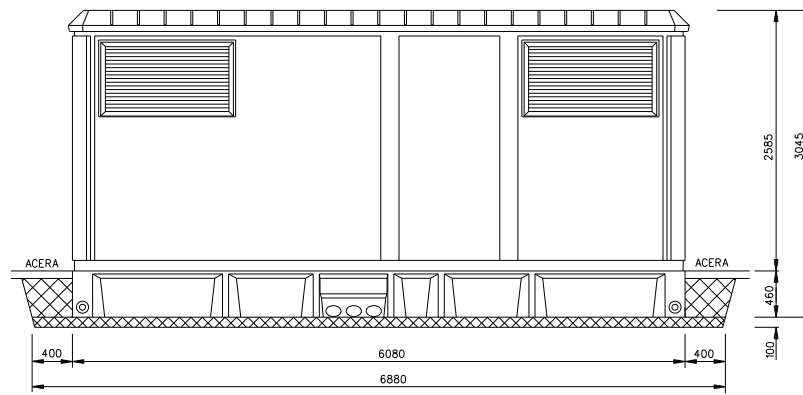
Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024  
 Escala:  
 S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"  
 RED DE ALTA TENSION:  
 DETALLES  
 Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

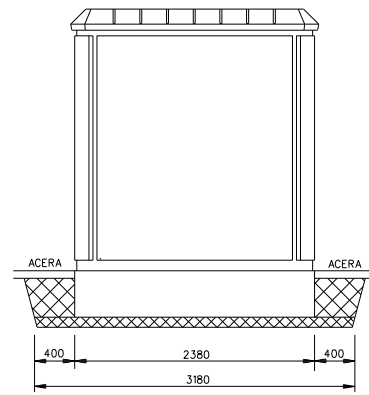
No. Plano:  
**2.5**  
 Hoja 5 de 5

# EDIFICIO PREFABRICADO DE HORMIGON TIPO EP-2-24-400kVA, (NI-50.40.04) EQUIPADO CON 2 MAQUINAS

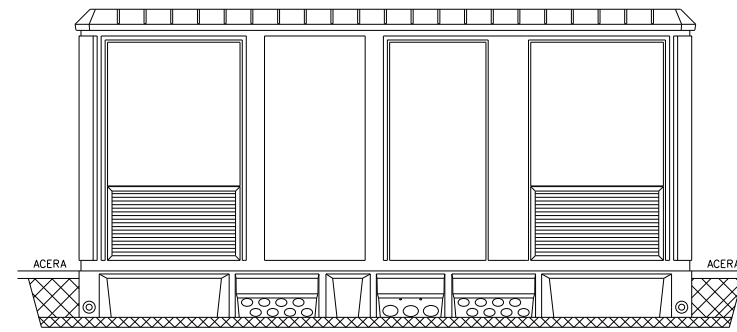
C.T.-1, C.T.-2, C.T.-3 Y C.T.-4



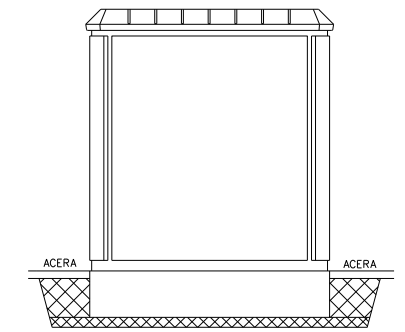
**ALZADO POSTERIOR**  
Escala - 1/75



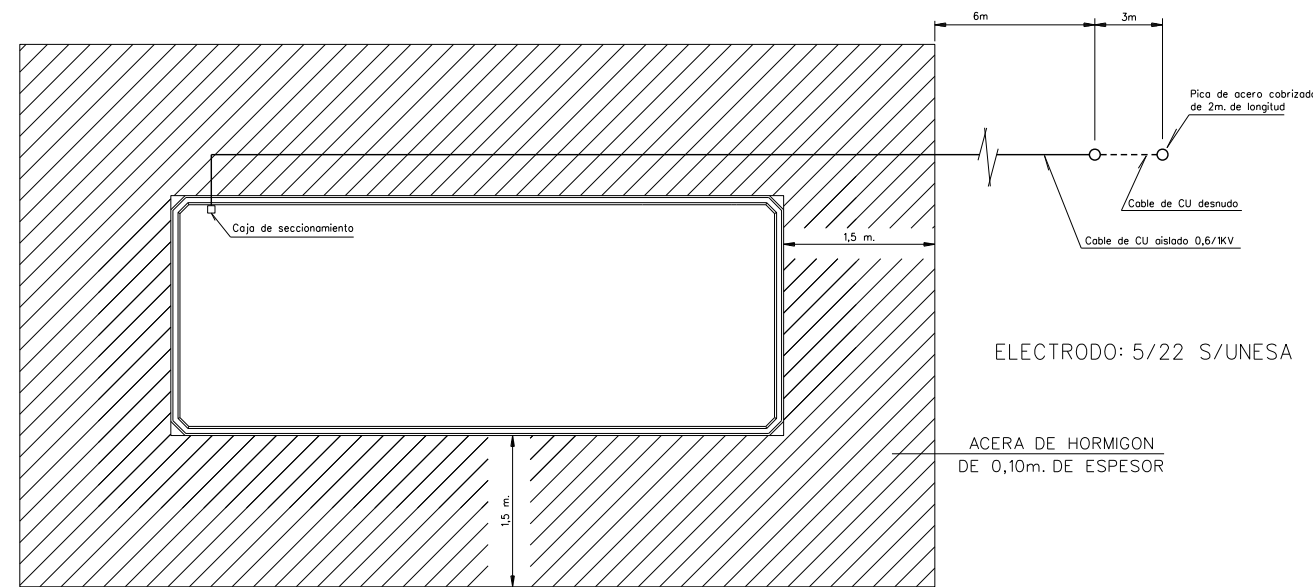
**ALZADO LATERAL DERECHO**  
Escala - 1/75



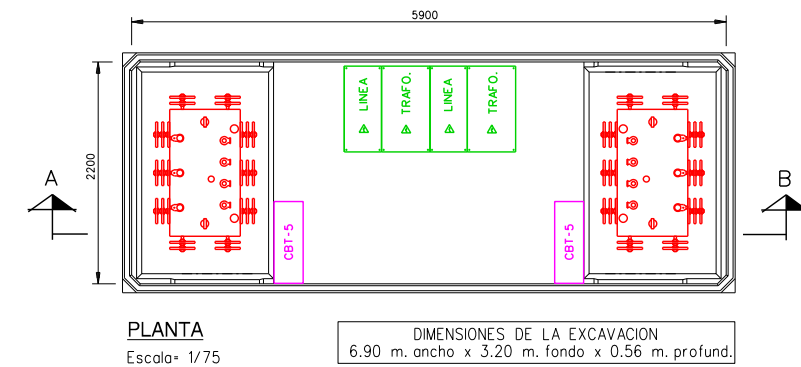
**ALZADO PRINCIPAL**  
Escala - 1/75



**ALZADO LATERAL IZQUIERDO**  
Escala - 1/75

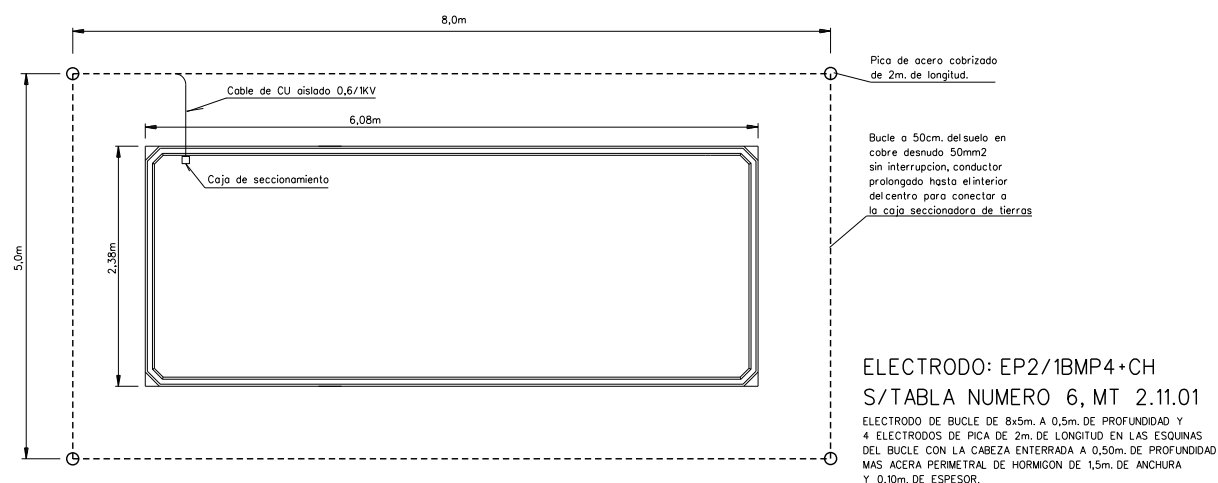


**RED DE TIERRA DE SERVICIO**  
Escala - 1/75

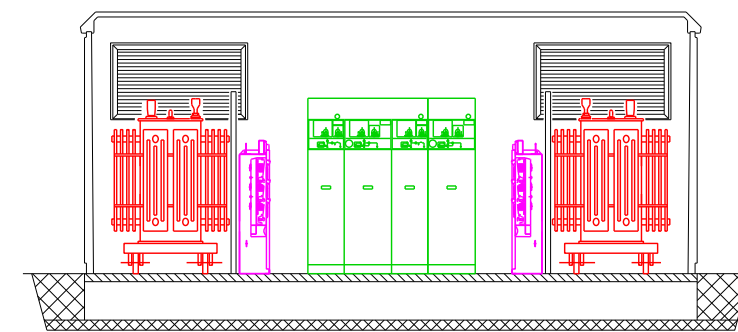


**PLANTA**  
Escala - 1/75

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION  
6.90 m. ancho x 3.20 m. fondo x 0.56 m. profund.



**RED DE TIERRA DE PROTECCION**



**SECCION A-B**  
Escala - 1/75

ELECTRODO: EP2/1BMP4+CH  
S/TABLA NUMERO 6, MT 2.11.01  
ELECTRODO DE BUCLE DE 8x5m. A 0,5m. DE PROFUNDIDAD Y 4 ELECTRODOS DE PICA DE 2m. DE LONGITUD EN LAS ESQUINAS DEL BUCLE CON LA CABEZA ENTERRADA A 0,50m. DE PROFUNDIDAD MAS ACERA PERIMETRAL DE HORMIGON DE 1,5m. DE ANCHURA Y 0,10m. DE ESPESOR.



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

*Jose Antonio Garcia Blanco*  
**JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO**

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

**DICIEMBRE de 2.024**

Escala:

**EN DIBUJOS**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"**

**CENTRO DE TRANSFORMACION:  
EDIFICIO Y REDES DE PUESTA A TIERRA**

Término Municipal:

**DOÑINOS DE SALAMANCA Y  
SALAMANCA. (SALAMANCA)**

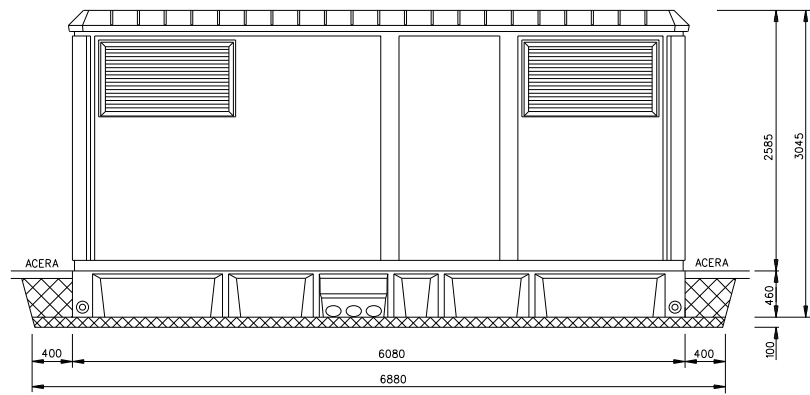
No. Plano:

**3.1**

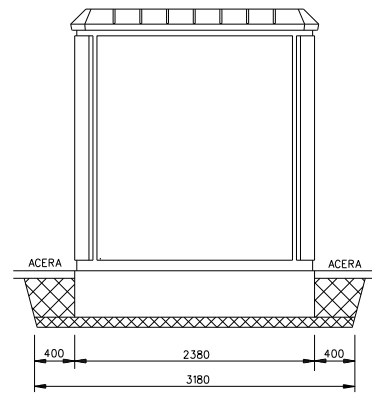
Hoja 1 de 2

# EDIFICIO PREFABRICADO DE HORMIGON TIPO EP-2-24-400kVA, (NI-50.40.04) EQUIPADO CON 1 MAQUINA

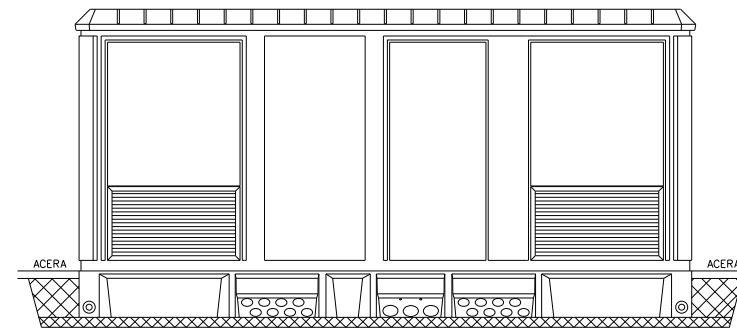
C.T.-5



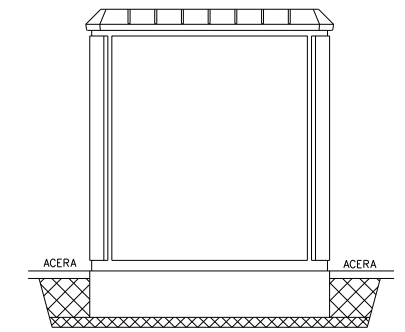
**ALZADO POSTERIOR**  
Escala - 1/75



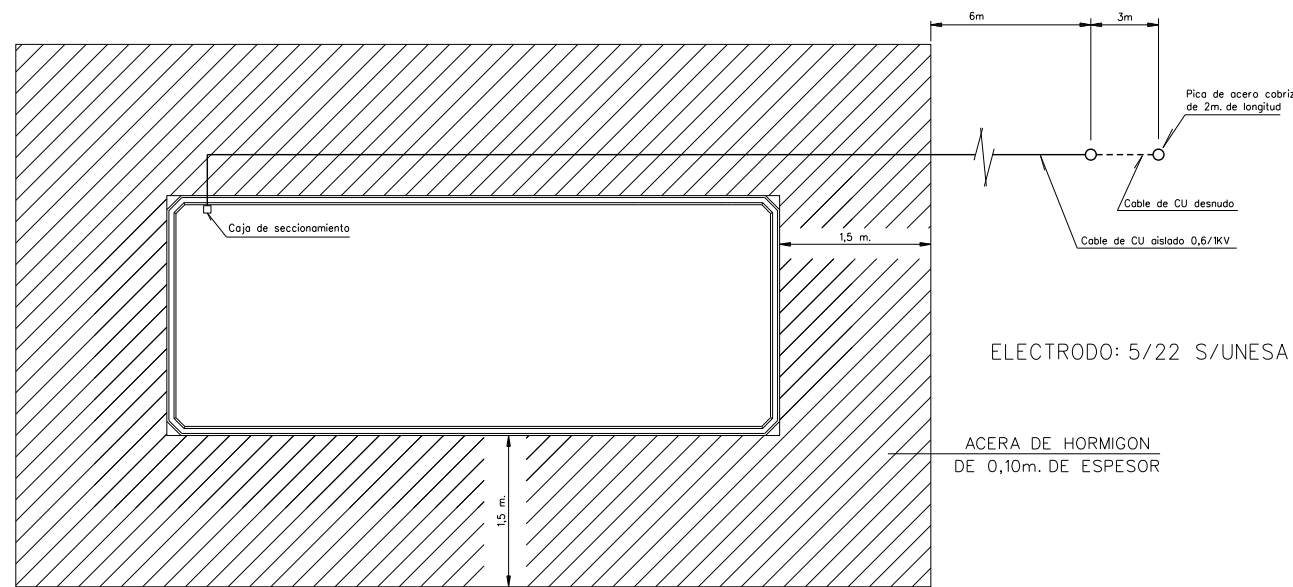
**ALZADO LATERAL DERECHO**  
Escala - 1/75



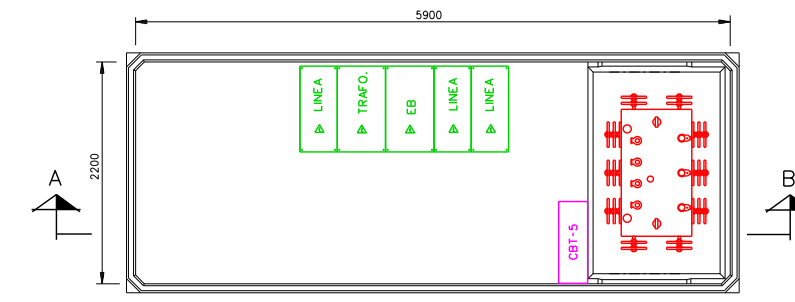
**ALZADO PRINCIPAL**  
Escala - 1/75



**ALZADO LATERAL IZQUIERDO**  
Escala - 1/75

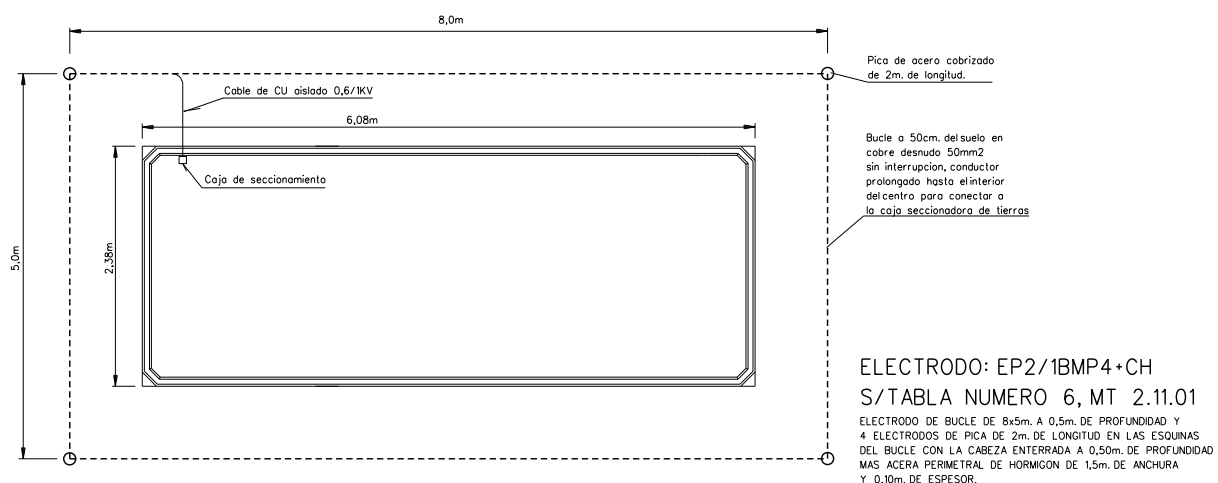


**RED DE TIERRA DE SERVICIO**  
Escala - 1/75

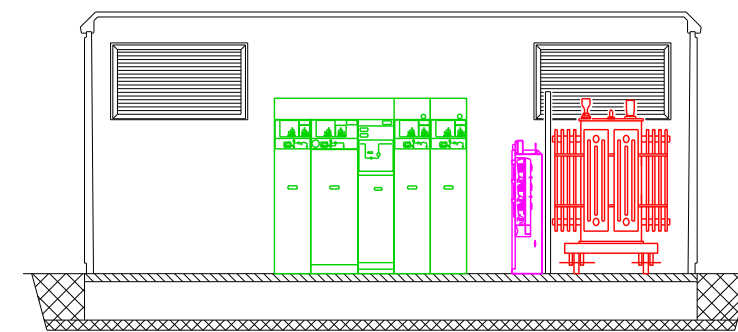


**PLANTA**  
Escala - 1/75

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION  
6.90 m. ancho x 3.20 m. fondo x 0.56 m. profund.



**RED DE TIERRA DE PROTECCION**



**SECCION A-B**  
Escala - 1/75

ELECTRODO: EP2/1BMP4+CH  
S/TABLA NUMERO 6, MT 2.11.01  
ELECTRODO DE BUCLE DE 8x5m. A 0,5m. DE PROFUNDIDAD Y 4 ELECTRODOS DE PICA DE 2m. DE LONGITUD EN LAS ESQUINAS DEL BUCLE CON LA CABEZA ENTERRADA A 0,50m. DE PROFUNDIDAD MAS ACERA PERIMETRAL DE HORMIGON DE 1,5m. DE ANCHURA Y 0,10m. DE ESPESOR.



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

*Jose Antonio Garcia Blanco*  
**JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO**

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

**DICIEMBRE de 2.024**

Escala:

**EN DIBUJOS**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"**

**CENTRO DE TRANSFORMACION:  
EDIFICIO Y REDES DE PUESTA A TIERRA**

Término Municipal:

**DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)**

No. Plano:

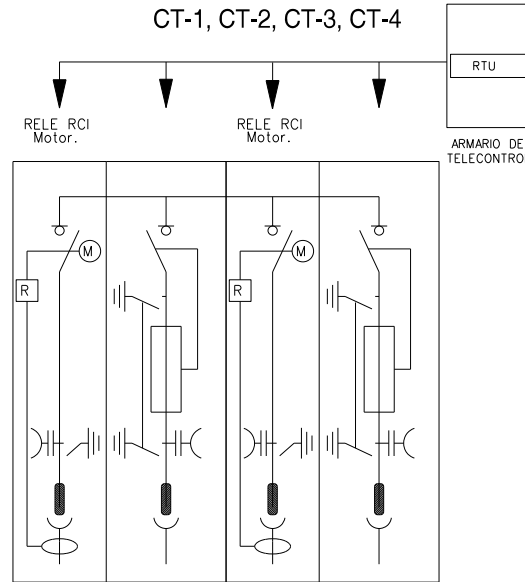
**3.1**

Hoja 2 de 2

**ESQUEMA DE CELDA 2L+2P**

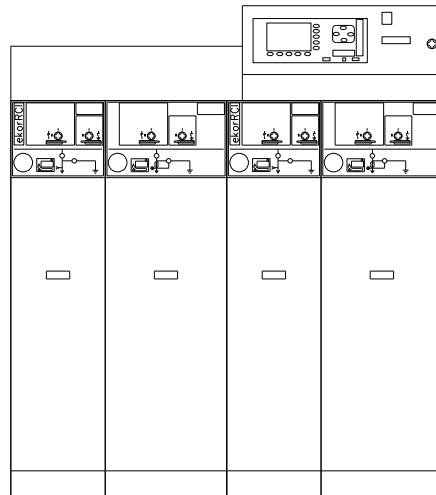
**CON TELEMANDO**

CT-1, CT-2, CT-3, CT-4



**COMPOSICION DE CELDAS**

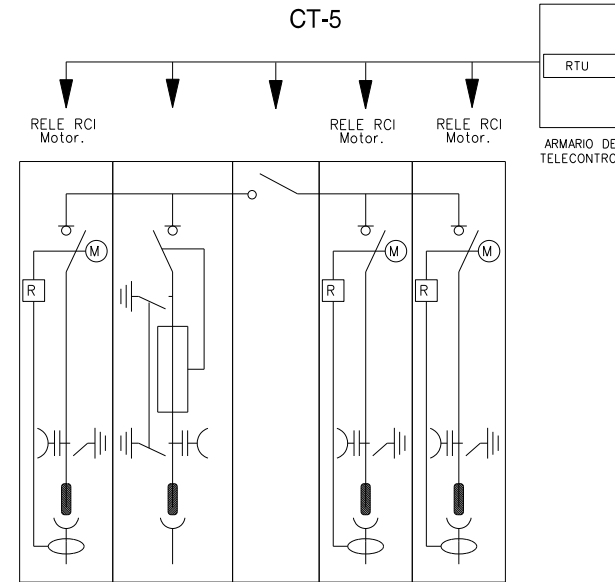
CT-1, CT-2, CT-3, CT-4



**ESQUEMA DE CELDA 1L+1P+1EB+2L**

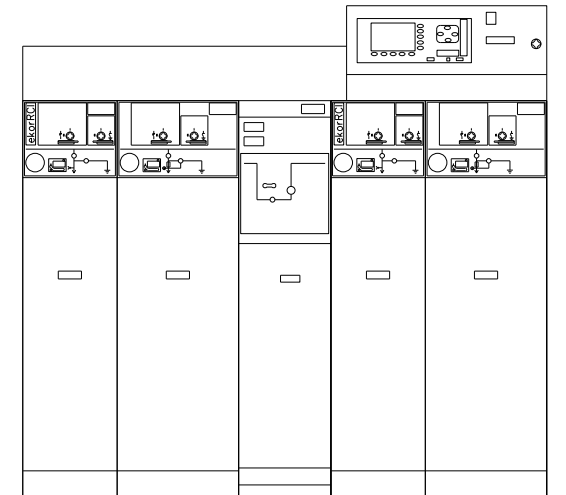
**CON TELEMANDO**

CT-5

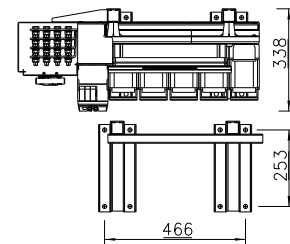
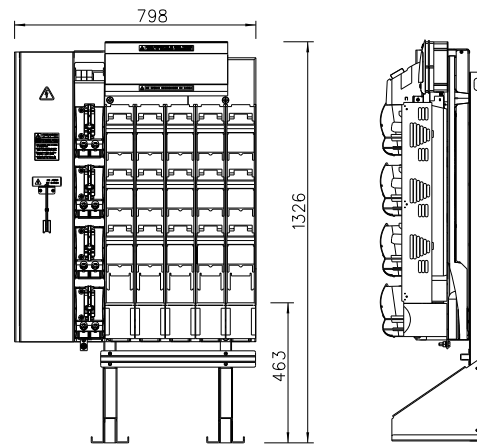


**COMPOSICION DE CELDAS**

CT-5



**CUADRO B.T. 5 SALIDAS**

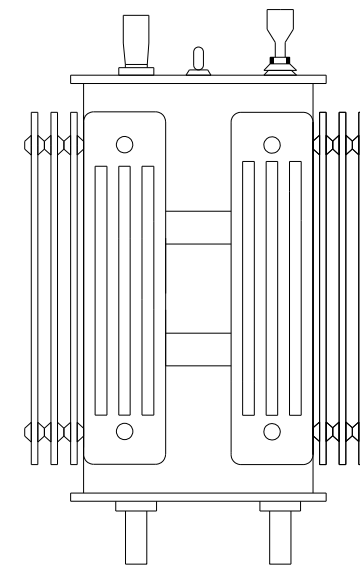


**NORMALIZADOS**

DESIGNACION	CORRIENTE ASIGNADA A	CORRIENTE ASIGNADA V	TENSION SOPORTADA A FRECUENCIA INDUSTRIAL VALOR EFICAZ kV		TENSION SOPORTADA A IMPULSOS TIPO RAYO VALOR CRESTA kV		CODIGO
			PARTES ACTIVAS Y MASA	PARTES ACTIVAS	PARTES ACTIVAS Y MASA	PARTES ACTIVAS	
CBT-EAS-ST-1600-5	1600	440	10	2,5	20		50 44 068

**TRANSFORMADOR**

S/NI 72.30.00



**POSICIONES DE REGULACION**

POTENCIA kVA	TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL kV	DESIGNACION
100	13,2	13200/-2,5%/+5%/+7,5%/10%
	20	20000/-2,5%/+5%/+7,5%/10%
250	20-13,2	20000/-2,5%/+5%/+7,5%/10%
400		13200/+3,78%/+7,57%/+11,36%/+15,15%
630	20-15	20000/-2,5%/+5%/+7,5%/10%
		15000/+3,33%/+6,66%/+9,99%/+13,33%

**CARACTERISTICAS ESENCIALES**

DESIGNACION	POTENCIA kVA	TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL kV	TENSION ASIGNADA PRIMARIA kV	CLASE	PASATAPAS	TENSION ASIGNADA SECUNDARIA (EN VACIO)	CODIGO
TC-50/24/20 B2-0-PE	50	24	20	B2	PE	420	72 29 005
TC-100/24/20 B2-0-PE	100						72 29 008
TC-250/24/20 B2-0-PE	250						72 29 015
TC-400/24/20 B2-0-PE	400						72 29 019
TC-630/24/20 B2-0-PE	630						72 29 023
TC-50/24/20-13,2 B2-0-PE	50	24	20-13,2	B2	PE	420	72 29 105
TC-100/24/20-13,2 B2-0-PE	100						72 29 111
TC-250/24/20-13,2 B2-0-PE	250						72 29 115
TC-400/24/20-13,2 B2-0-PE	400						72 29 119
TC-630/24/20-13,2 B2-0-PE	630						72 29 123
TC-50/24/20-15 B2-0-PE	50	24	20-15	B2	PE	420	72 29 055
TC-100/24/20-15 B2-0-PE	100						72 29 061
TC-250/24/20-15 B2-0-PE	250						72 29 065
TC-400/24/20-15 B2-0-PE	400						72 29 069
TC-630/24/20-15 B2-0-PE	630						72 29 073



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

*Jose Antonio Garcia Blanco*  
JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

DICIEMBRE de 2.024

Escala:

EN DIBUJOS

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

CENTRO DE TRANSFORMACION:  
EQUIPAMIENTO

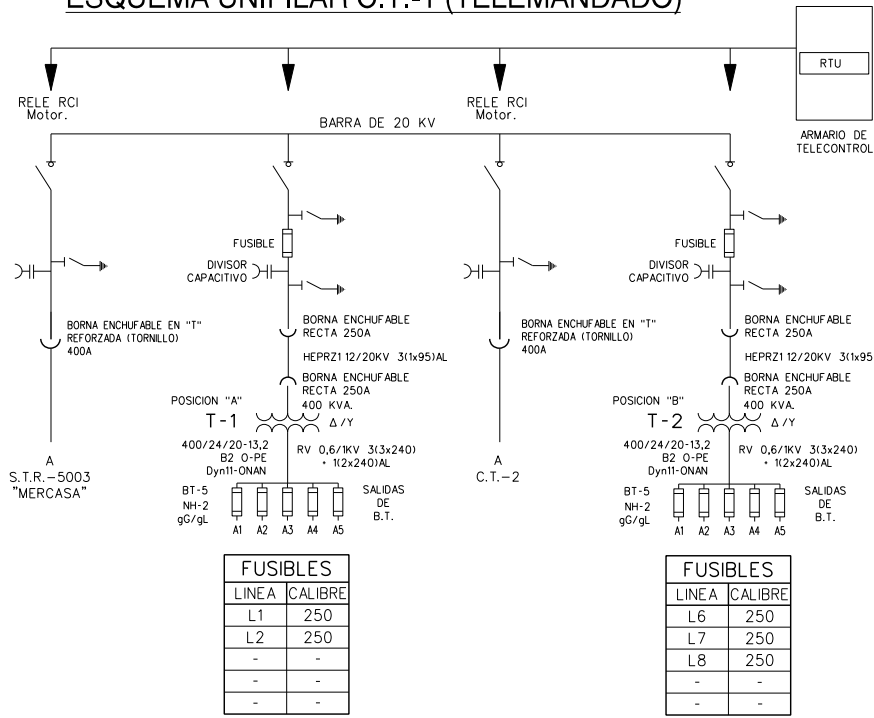
Término Municipal:

DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

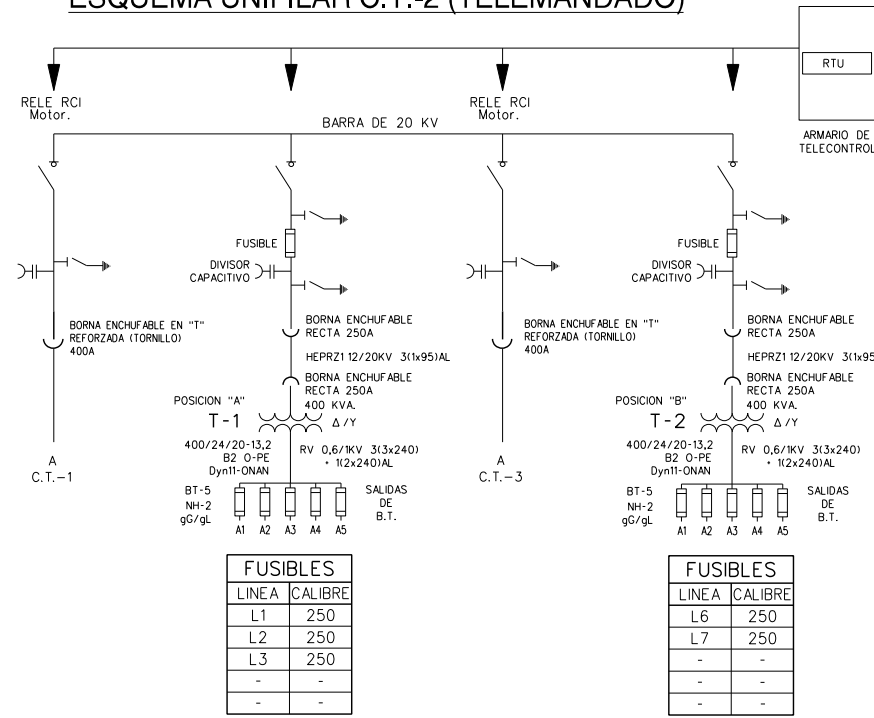
No. Plano:

3.2

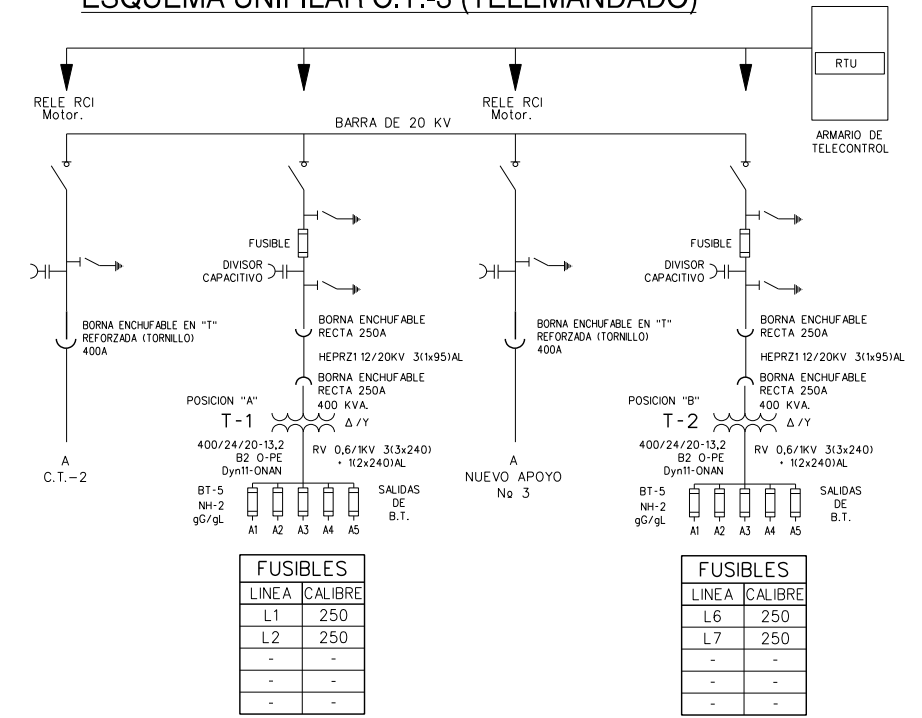
### ESQUEMA UNIFILAR C.T.-1 (TELEMANDADO)



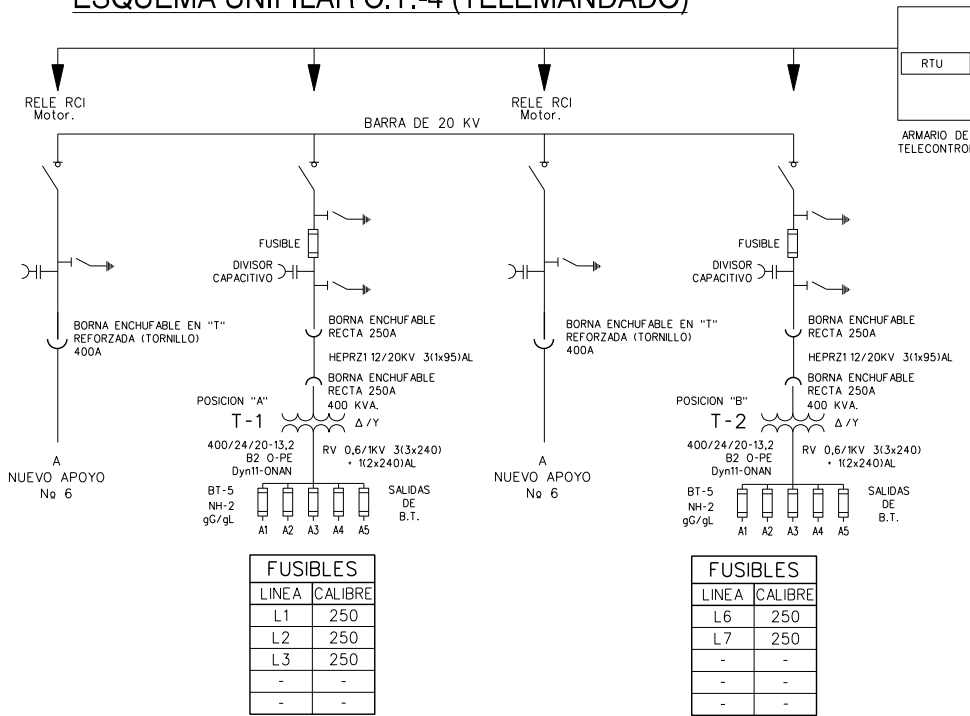
### ESQUEMA UNIFILAR C.T.-2 (TELEMANDADO)



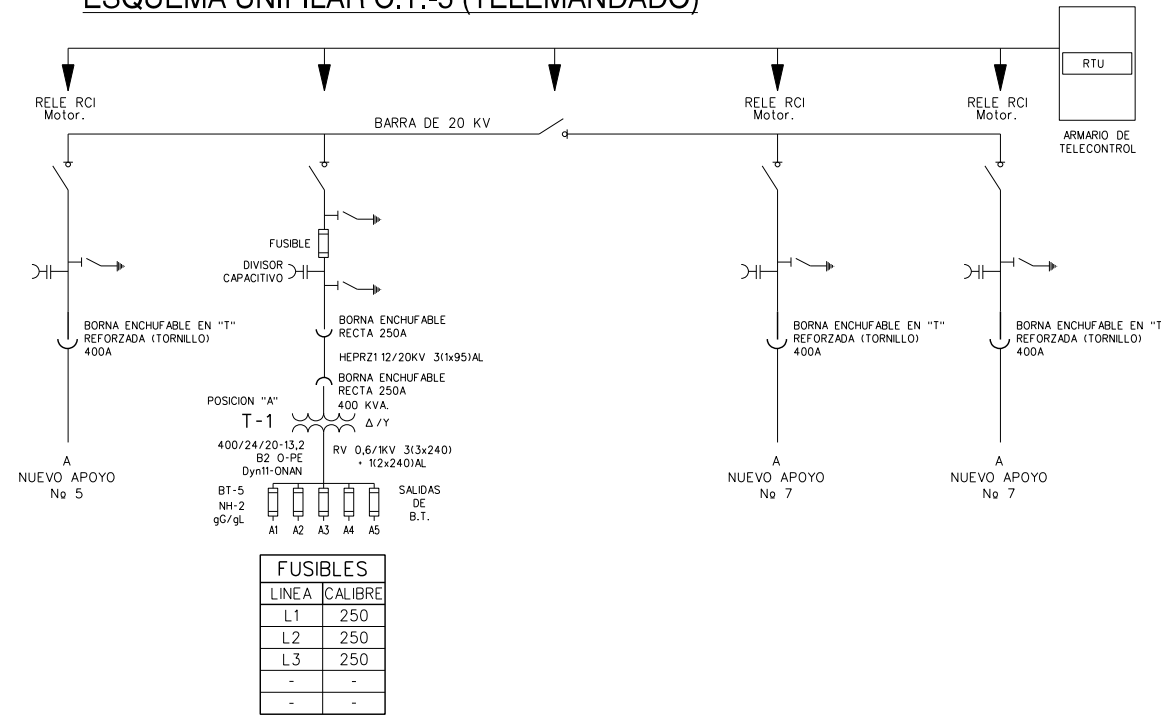
### ESQUEMA UNIFILAR C.T.-3 (TELEMANDADO)



### ESQUEMA UNIFILAR C.T.-4 (TELEMANDADO)



### ESQUEMA UNIFILAR C.T.-5 (TELEMANDADO)



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

DICIEMBRE de 2.024

Escala:

S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

CENTRO DE TRANSFORMACION:  
ESQUEMAS UNIFILARES

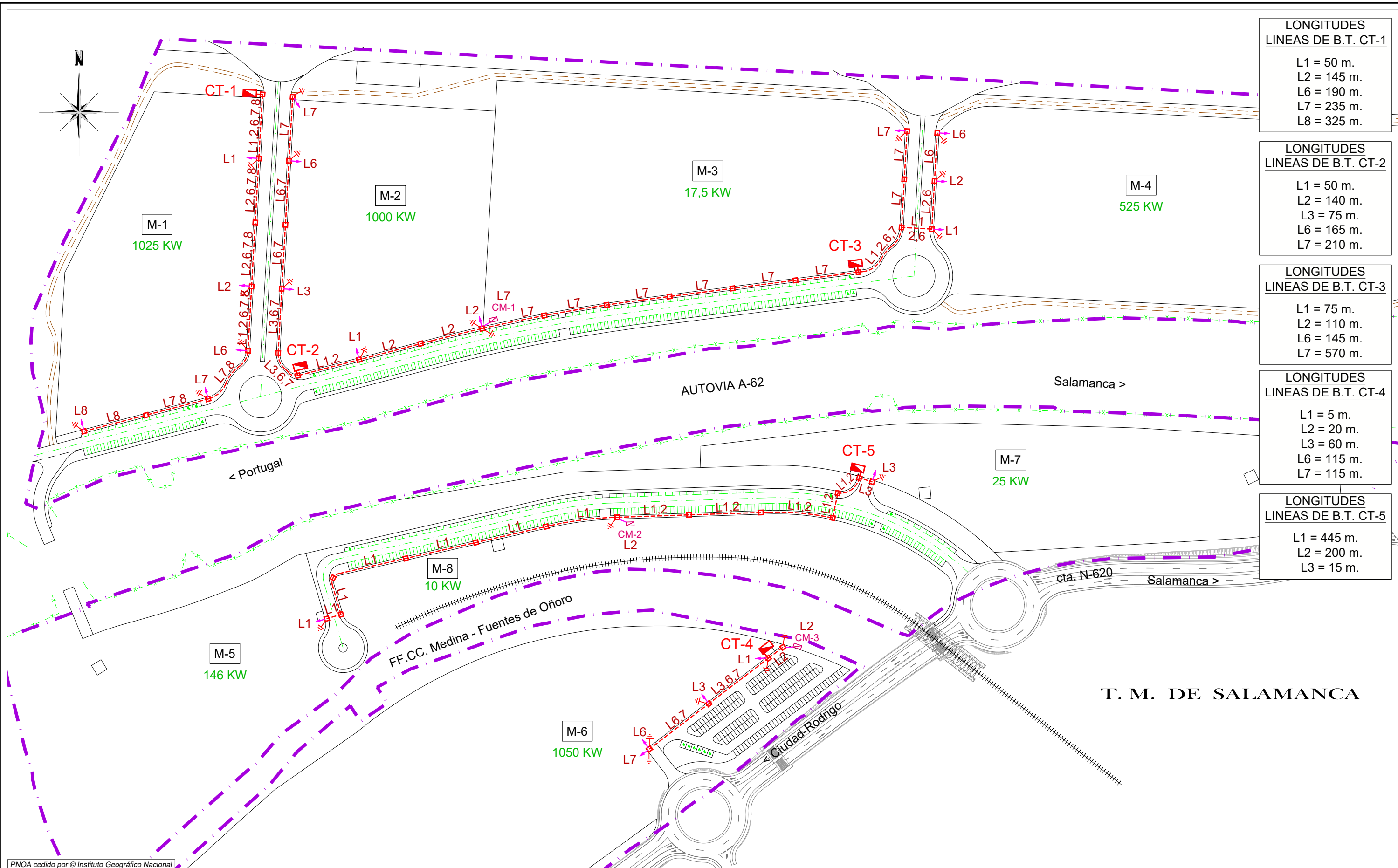
Término Municipal:

DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:

3.3





**LONGITUDES LINEAS DE B.T. CT-1**

- L1 = 50 m.
- L2 = 145 m.
- L6 = 190 m.
- L7 = 235 m.
- L8 = 325 m.

**LONGITUDES LINEAS DE B.T. CT-2**

- L1 = 50 m.
- L2 = 140 m.
- L3 = 75 m.
- L6 = 165 m.
- L7 = 210 m.

**LONGITUDES LINEAS DE B.T. CT-3**

- L1 = 75 m.
- L2 = 110 m.
- L6 = 145 m.
- L7 = 570 m.

**LONGITUDES LINEAS DE B.T. CT-4**

- L1 = 5 m.
- L2 = 20 m.
- L3 = 60 m.
- L6 = 115 m.
- L7 = 115 m.

**LONGITUDES LINEAS DE B.T. CT-5**

- L1 = 445 m.
- L2 = 200 m.
- L3 = 15 m.

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional

Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
  
 JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

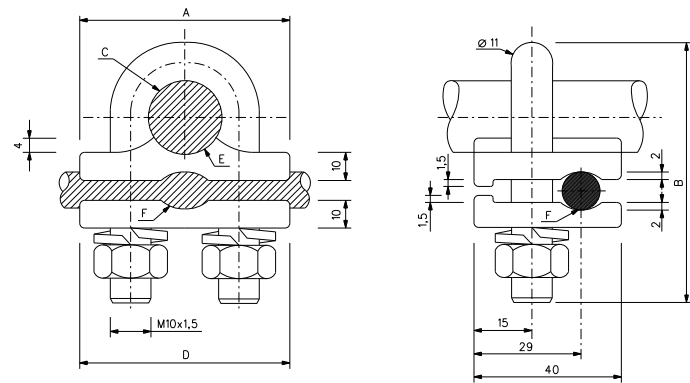
Propiedad de las instalaciones:  
  
 REDES ELECTRICAS INTELIGENTES

Fecha:  
 DICIEMBRE de 2.024  
 Escala:  
 1/2.500

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"  
 RED DE BAJA TENSION:  
 PLANTA GENERAL  
 Término Municipal:  
 DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

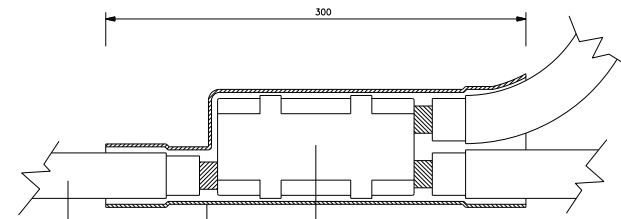
No. Plano:  
**4.1**

### GRAPA DE CONEXION DE LAS PICAS CILINDRICAS DE ACERO-COBRE CON CABLE DE COBRE



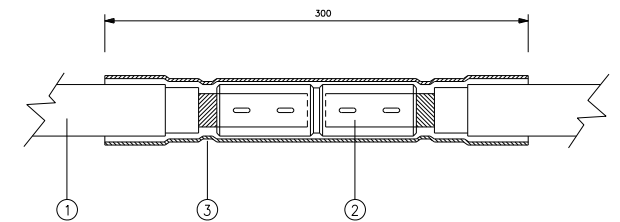
DESIGNACION	A	B	C	D	E	F
GC-P14,6/C50	37	80	8,5	50	7,5	5
GC-P14,6/C95	37	80	8,5	50	7,5	6,5
GC-P18,3/C50	41	80	10,5	54	9,5	5
GC-P18,3/C95	41	80	10,5	54	9,5	6,5

### DERIVACION LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION



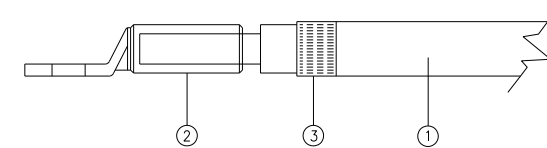
COMPOSICION DE LINEA		FASES	NEUTRO	NUMERO DE ELEMENTO DISEÑO	CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACION
3x 50	1x 50						
1	..	M	CABLE RV 0,6/1kV	2	1	UD	MANGUITO DERIVACION
3	1	UD	MANGUITO TERMORRET. ABIERTO/DERIV.				

### EMPALME LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION



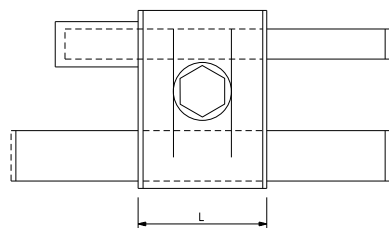
COMPOSICION DE LINEA		FASES	NEUTRO	NUMERO DE ELEMENTO DISEÑO	CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACION
3x 50	1x 50						
1	..	M	CABLE RV 0,6/1kV	2	1	UD	MANGUITO UNION PARA EMPALME
3	1	UD	MANGUITO TERMORRET. CERRADO/EMPAL.				

### CONEXION DE LINEA SUBTERRANEA EN CUADRO DISTRIBUCION B.T./C.T.



COMPOSICION DE LINEA		FASES	NEUTRO	NUMERO DE ELEMENTO DISEÑO	CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACION
3x 50	1x 50						
1	..	M	CABLE RV 0,6/1kV	2	4	UD	TERMINAL B/METALICO
3	0,10	UD	CINTA ADHESIVA IDENTIFICACION FASES				

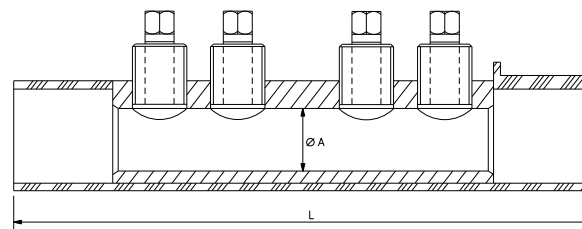
### DERIVACION AISLADA



DESIGNACION	L MAXIMO (mm)	NUMERO TORNILLOS	SECCION DEL CABLE PRINCIPAL	SECCION DEL CABLE DERIVADO
DPSA-25	200	1	50 a 95mm <sup>2</sup>	25 a 50mm <sup>2</sup>
DPSA-50	200	1	150 a 240mm <sup>2</sup>	25 a 50mm <sup>2</sup>
DPSA-95	200	1	150 a 240mm <sup>2</sup>	50 a 95mm <sup>2</sup>
DPSA-150	200	2*	95 a 150mm <sup>2</sup>	95 a 150mm <sup>2</sup>
DPSA-240	200	2*	150 a 240mm <sup>2</sup>	150 a 240mm <sup>2</sup>

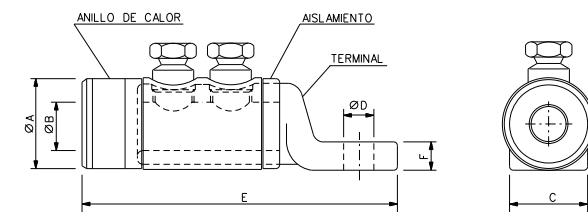
\* CABEZAS DE LOS TORNILLOS DE LAS MISMAS DIMENSIONES

### EMPALME AISLADO



DESIGNACION	L MAXIMO (mm)	ØA ± 0,5	NUMERO TORNILLOS MINIMO	SECCION DEL CONDUCTOR
EPSA-50/95	300,0	12,5	2	50/95mm <sup>2</sup>
EPSA-95/150	300,0	19,5	4	95/150mm <sup>2</sup>
EPSA-150/240	300,0	19,5	4	150/240mm <sup>2</sup>

### TERMINACION AISLADA



DESIGNACION	A MAXIMO (mm)	ØB MINIMO (mm)	C MAXIMO (mm)	ØD ± 0,5	E MAXIMO (mm)	F MINIMO (mm)	NUMERO TORNILLOS MINIMO	SECCION DEL CONDUCTOR	
CTPT-25/50	27	9,0	22	9,0	M8	80	6	1	25/50mm <sup>2</sup>
CTPT-50/95	27	12,5	22	9,0	M8	80	6	1	50/95mm <sup>2</sup>
CTPT-95/150	31	15,5	26	11,0	M10	100	9	1	95/150mm <sup>2</sup>
CTPT-150/240	38	19,5	33	13,0	M12	150	9	2	150/240mm <sup>2</sup>



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

*JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO*

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

DICIEMBRE de 2.024

Escala:

S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

RED DE BAJA TENSION:  
DETALLES

Término Municipal:

DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:

4.2

Hoja ...1... de ...2...

### ARMARIOS DE MEDIDA

Ref. PN-34/CPM1-D2

CAPACIDAD	COMPOSICION
1 CONTADOR TRIFASICO SIMPLE O DOBLE TARIFA	- ARMARIO PN-34 O PN-34/2ML MONTADO CON EQUIPO ELECTRICO
1 RELOJ	- PLACA DE MONTAJE TROQUEADA PARA CONTADOR TRIFASICO DE SIMPLE O DOBLE TARIFA Y RELOJ. - BASES UTE 22x58. - TUBO RIGIDO EN BASE NEUTRO. - BORNA FASE BIMETALICA. - BORNA DOBLE NEUTRO BIMETALICA.
4 BASES UTE	- PANTALLA PROTECCION TRANSPARENTE Y PRECINTABLE - CIERRE CON BLOQUEO DE CANDADO

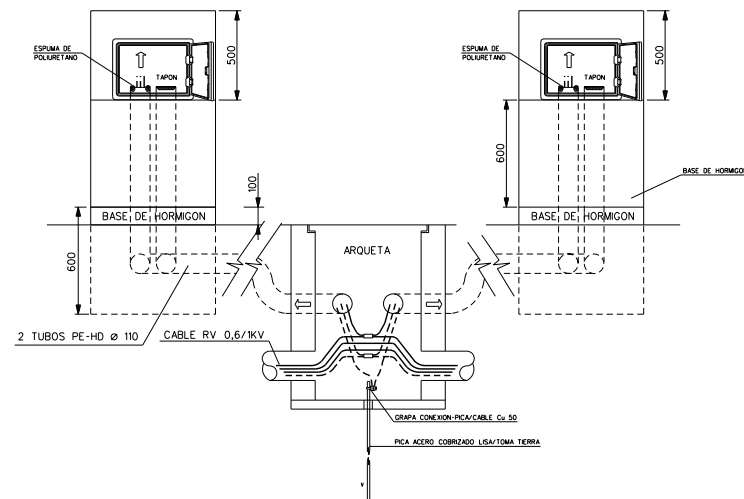
Ref. PN-57/CPM3-D4

CAPACIDAD	COMPOSICION
1 CONTADOR TRIFASICO SIMPLE, DOBLE O TRIPLE TARIFA	- ARMARIO PL-57T MONTADO CON EQUIPO ELECTRICO
1 CONTADOR REACTIVA	- PLACA DE MONTAJE TROQUEADA PARA CONTADOR TRIFASICO DE SIMPLE, DOBLE O TRIPLE TARIFA REACTIVA Y RELOJ. - BORNAS CONEXION. - BASES UTE 22x58.
1 RELOJ	- TUBO RIGIDO EN BASE NEUTRO. - BORNA FASE BIMETALICA. - BORNA DOBLE NEUTRO BIMETALICA.
1 JUEGO BORNAS CONEXION	- PANTALLA PROTECCION TRANSPARENTE Y PRECINTABLE
4 BASES UTE	- CIERRE CON BLOQUEO DE CANDADO

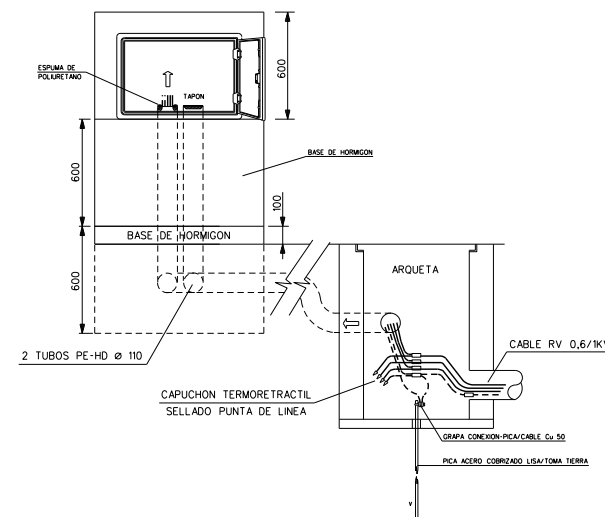
### CONFECCION PUESTA A TIERRA DE NEUTRO

NUMERO DE ELEMENTO DISEÑO	CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACION
1	--	M	CABLE XZ1 (S) 0,6/1KV
2	2	M	CABLE 0,6/1KV-1x50Cu
3	1	UD	MANGUITO DERIVACION
4	1	UD	MANGUITO TERMORRET. ABIERTO/DERIV.
5	0,25	UD	CINTA ANTIHUMEDAD
6	1	UD	PICA ACERO COBRIZADO/TOMA TIERRA
7	1	UD	GRAPA CONEXION-PICA/CABLE Cu 50

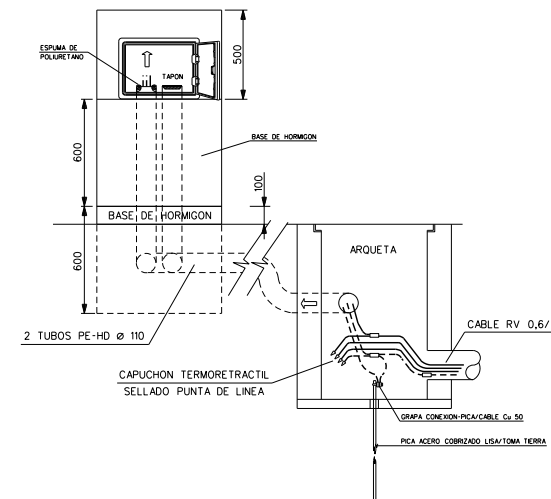
### ACOMETIDA DOBLE MONOFASICA EN PASO DE LINEA



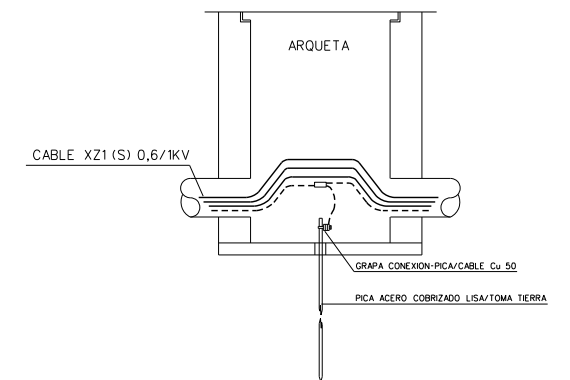
### ACOMETIDA SIMPLE TRIFASICA EN FINAL DE LINEA



### ACOMETIDA SIMPLE MONOFASICA EN FINAL DE LINEA



### PUESTA A TIERRA EN PASO DE LINEA



Graduado en Ingeniería Eléctrica:  
*[Signature]*  
**JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO**



Fecha:  
**DICIEMBRE de 2.024**

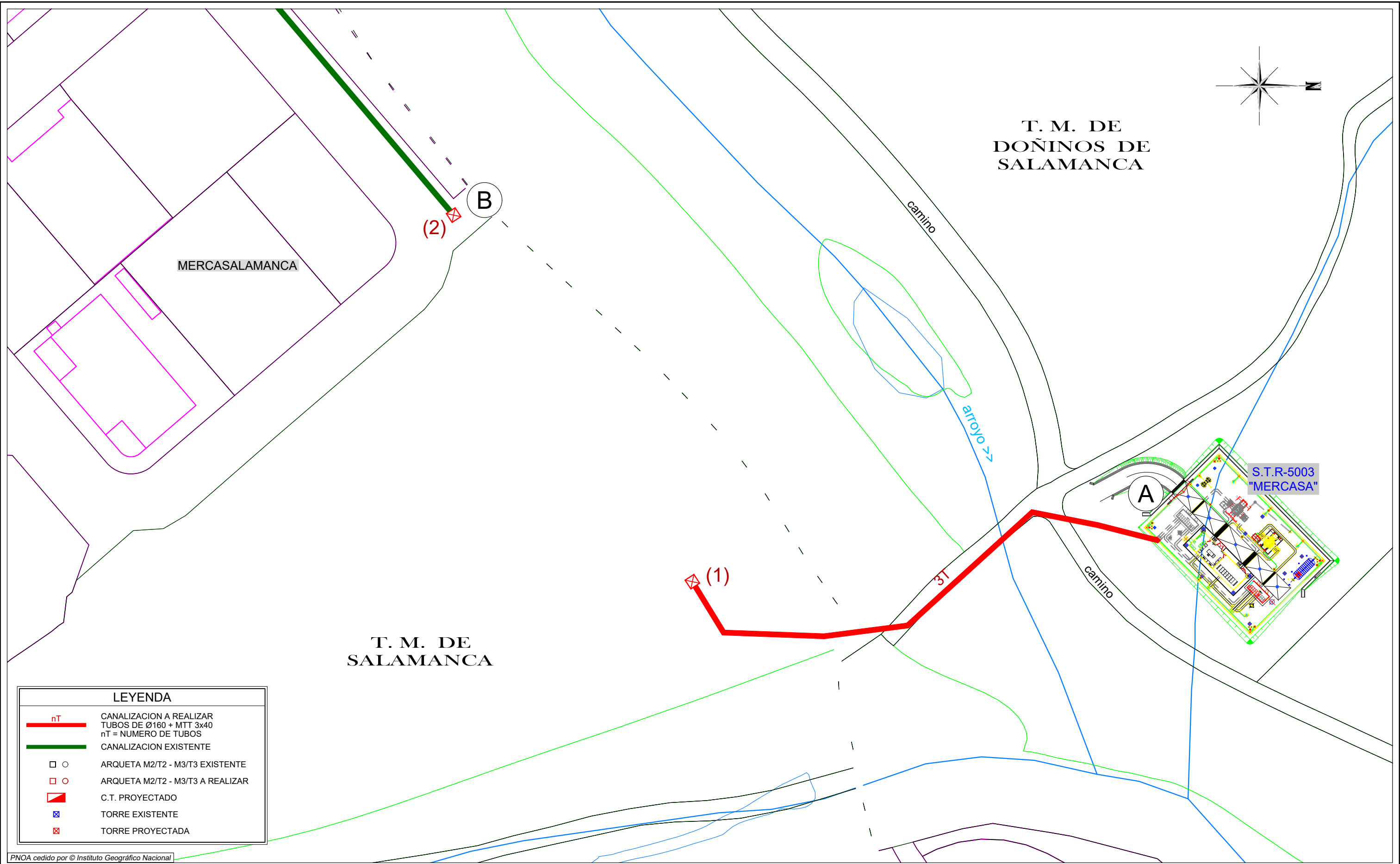
Escala:  
**S/E**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"**

**RED DE BAJA TENSION: DETALLES**

Término Municipal:  
**DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)**

No. Plano:  
**4.2**  
Hoja ...2... de ...2...



LEYENDA	
	CANALIZACION A REALIZAR TUBOS DE Ø160 + MTT 3x40 nT = NUMERO DE TUBOS
	CANALIZACION EXISTENTE
	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 EXISTENTE
	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 A REALIZAR
	C.T. PROYECTADO
	TORRE EXISTENTE
	TORRE PROYECTADA

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
DICIEMBRE de 2.024

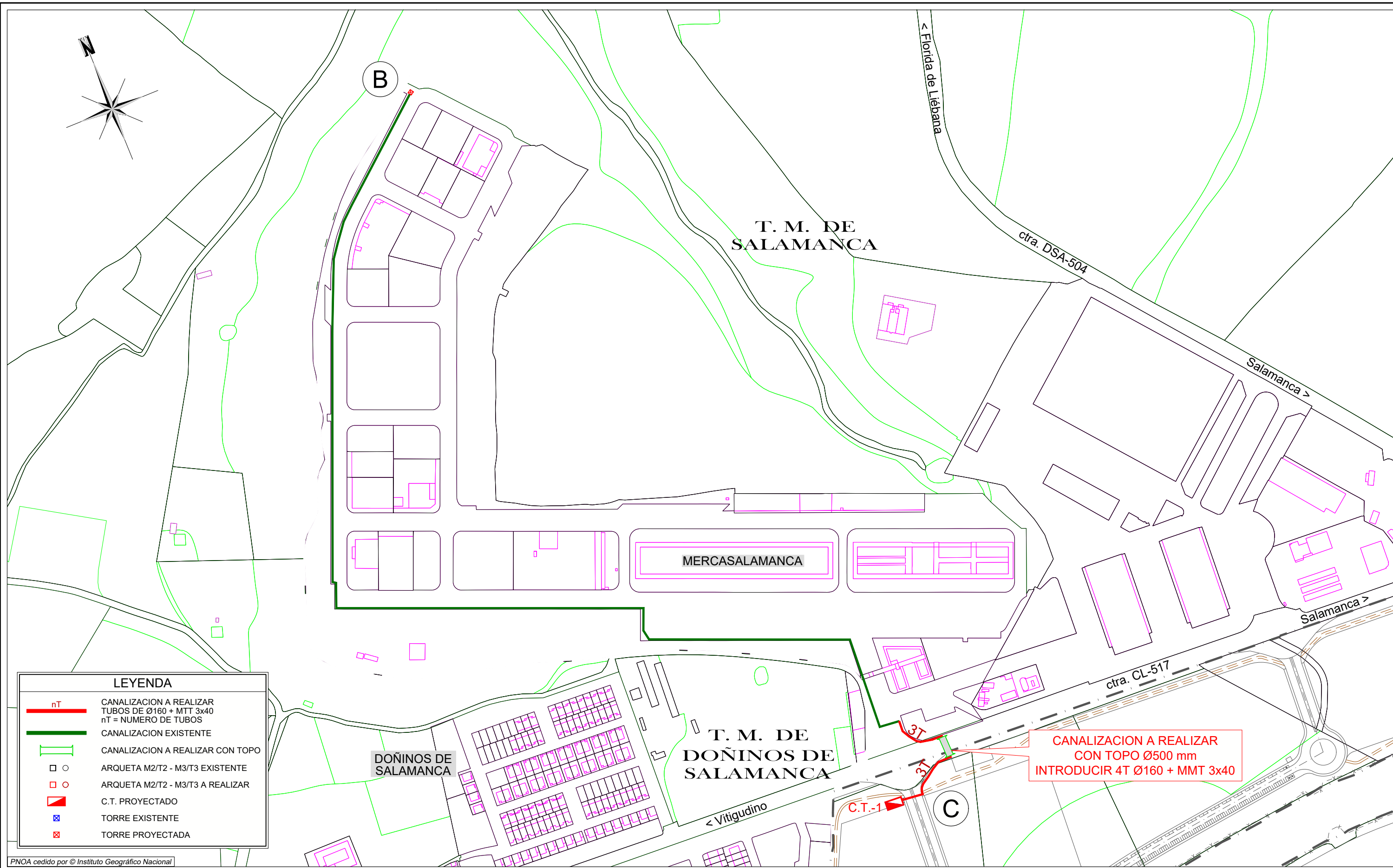
Escala:  
1/1.000

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

OBRA CIVIL:  
PLANTA CANALIZACIONES. (TRAMO A-B)

Término Municipal:  
DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:  
**5.1**  
Hoja 1 de 3



**LEYENDA**

	CANALIZACION A REALIZAR TUBOS DE Ø160 + MTT 3x40 nT = NUMERO DE TUBOS
	CANALIZACION EXISTENTE
	CANALIZACION A REALIZAR CON TOPO
	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 EXISTENTE
	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 A REALIZAR
	C.T. PROYECTADO
	TORRE EXISTENTE
	TORRE PROYECTADA

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO



Fecha:  
DICIEMBRE de 2.024

Escala:  
1/4.000

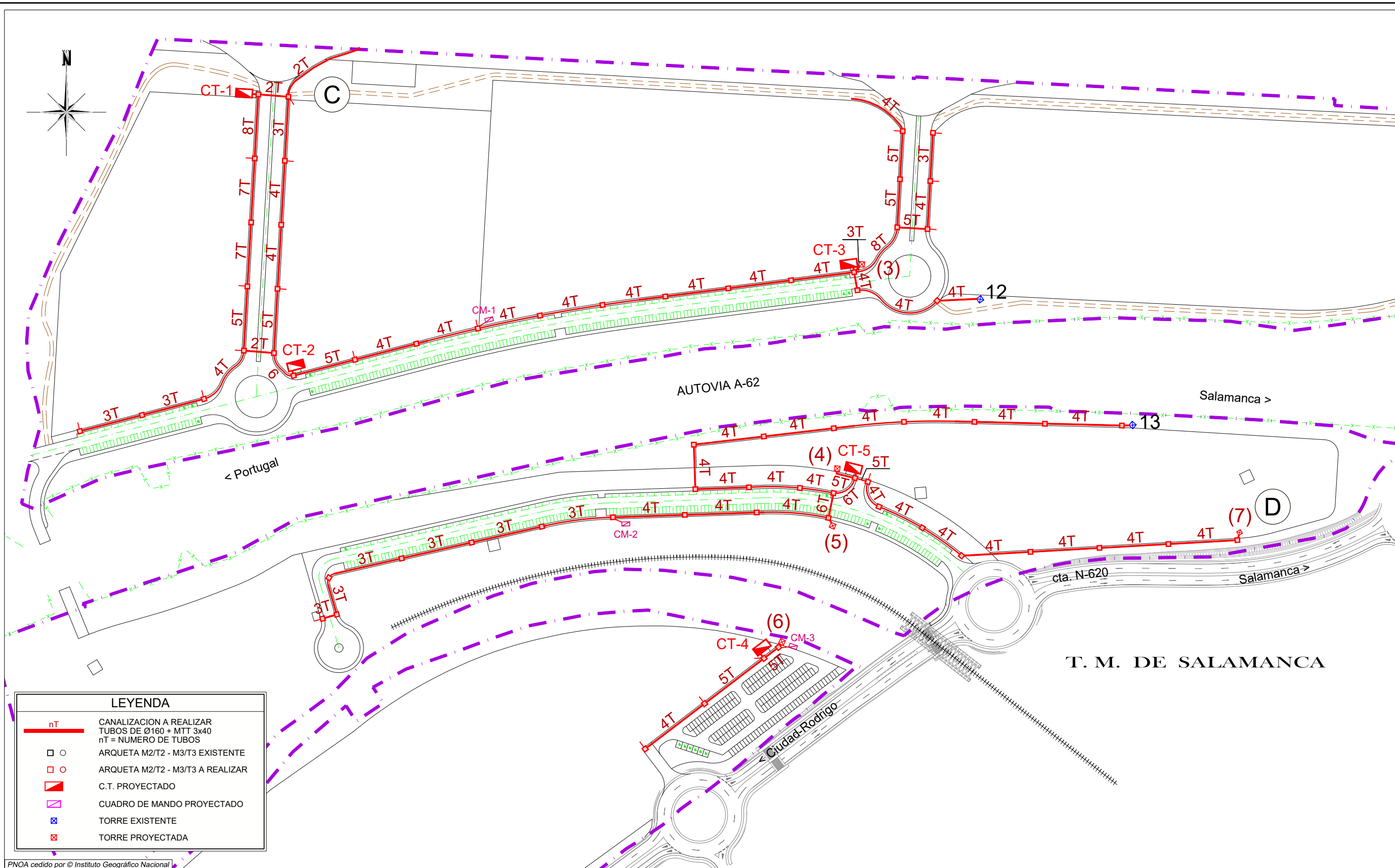
PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

OBRA CIVIL:  
PLANTA CANALIZACIONES. (TRAMO B-C)

Término Municipal:  
DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:  
**5.1**

Hoja ... de ...  
Hoja 2 de 3



LEYENDA	
<span style="color: red;">—</span> nT	CANALIZACION A REALIZAR TUBOS DE Ø160 + MTT 3x40 nT = NUMERO DE TUBOS
□ ○	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 EXISTENTE
□ ○	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 A REALIZAR
▭	C.T. PROYECTADO
▭	CUADRO DE MANDO PROYECTADO
⊠	TORRE EXISTENTE
⊠	TORRE PROYECTADA

PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional

**Surya**  
INGENIERIA S.L.

Graduado en Ingeniería Eléctrica:

**JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO**

Propiedad de las instalaciones:

**iDE**  
REDES ELECTRICAS INTELIGENTES

Fecha:  
**DICIEMBRE de 2.024**

Escala:  
**1/2.500**

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

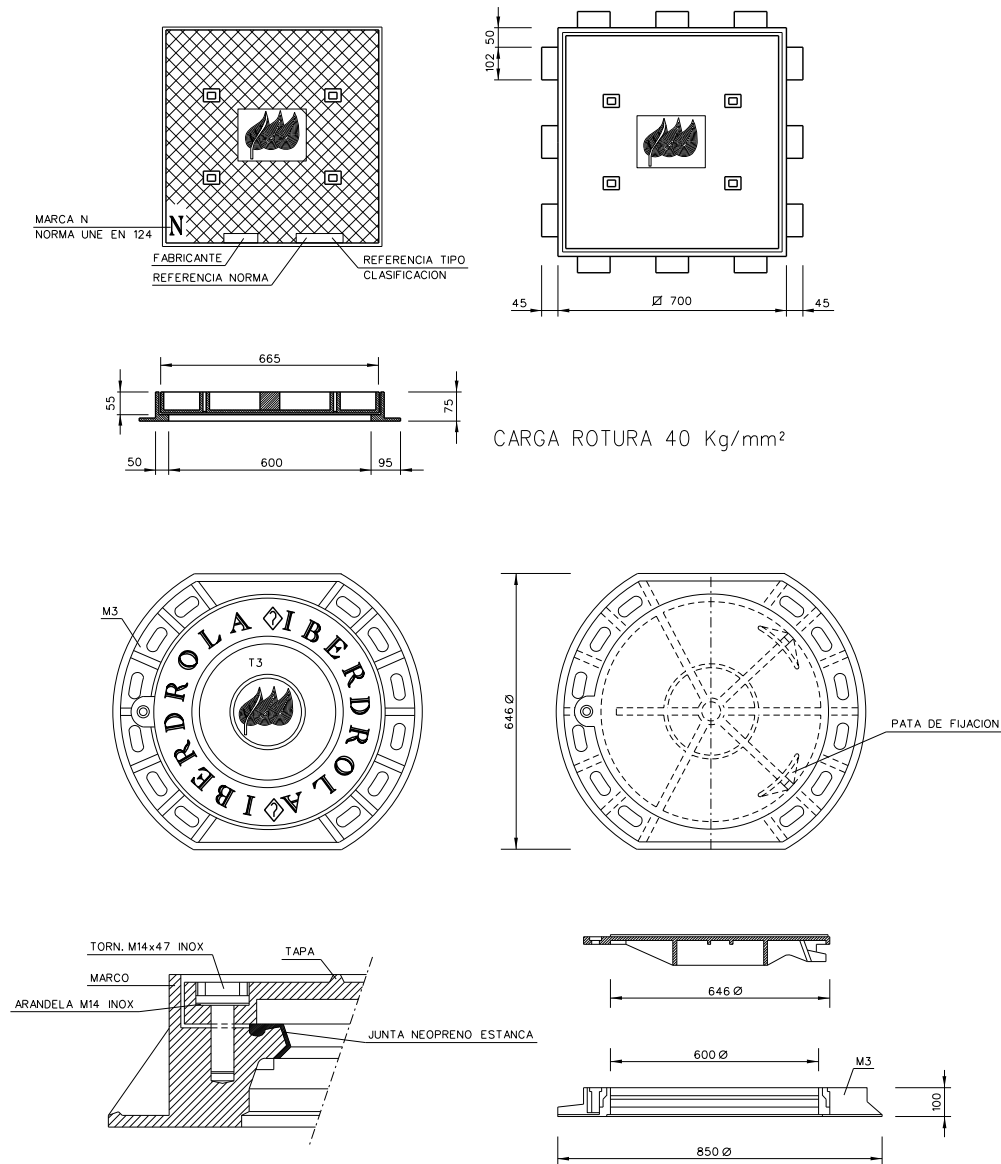
OBRA CIVIL:  
PLANTA CANALIZACIONES. (TRAMO C-D)

Término Municipal:  
**DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)**

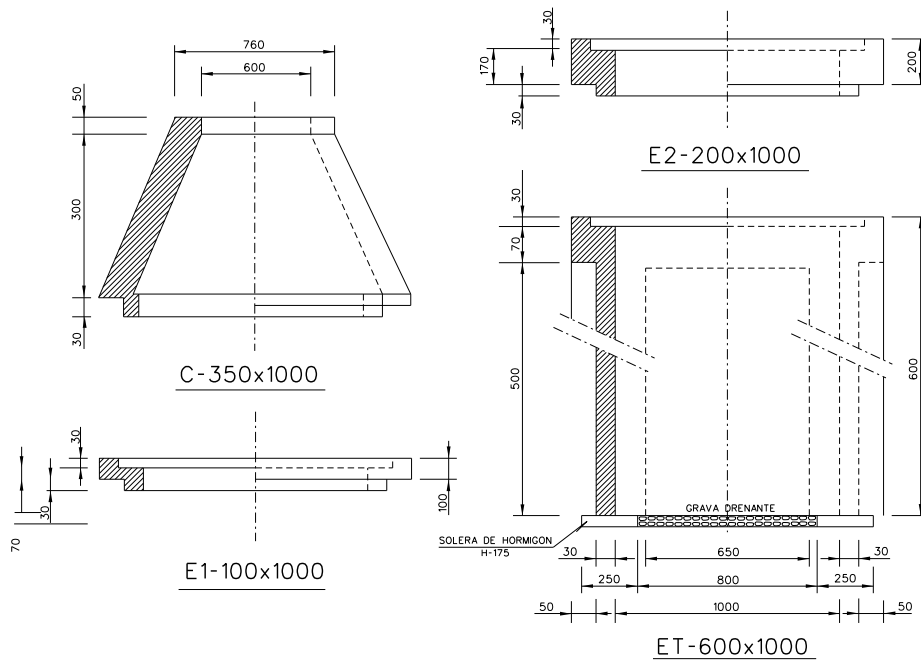
No. Plano:  
**5.1**

Hoja **3** de **3**

MARCO Y TAPA DE FUNDICION S/NI 50.20.02



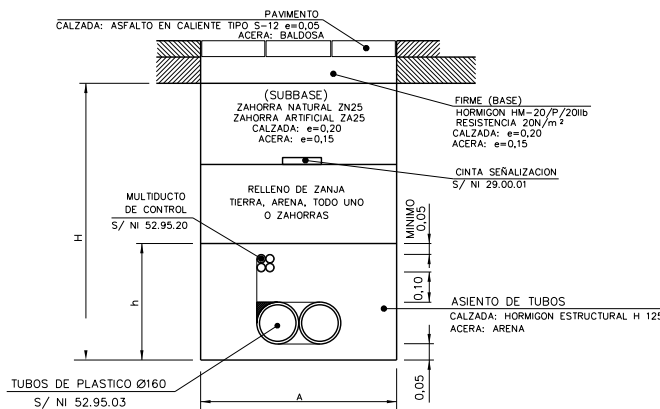
ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGON S/NI 50.20.41



DESIGNACION	ALTURA mm	ESPESOR PARED MINIMO mm	ESPESOR PARED EN PASO TUBOS MINIMO mm	MASA APROX. Kg	CODIGO
C-350x1000	350	80	30	230	50.20.401
E1-100x1000	100			80	50.20.402
E2-200x1000	200			160	50.20.403
ET-600x1000	600			340	50.20.404

DESIGNACION	MEDIDAS MIN. mm	MASA MAX. Kg	CARACTERISTICAS ESENCIALES			CODIGO
			GRUPO	CLASE	FUERZA DE CONTROL daN	
M2	700x700	21	2	B125	125	50.20.418
T2	665x665	39				50.20.410
M3	Ø 850	30	4	D400	400	50.20.419
T3	Ø 645	40				50.20.411

CANALIZACION ENTUBADA CANALIZACION ENTUBADA CON TUBOS Ø160



NOTA: DIMENSIONES EN m.  
LA CINTA DE SEÑALIZACION DEBERA CUBRIR LA PROYECCION HORIZONTAL DE LOS CABLES.

Perfil	No Tubos	A (m)	H (m)		Altura asiento h (m)	Cinta señalización		Multiducto MTT 4x40
			Acera	Calzada		Acera	Calzada	
	2 (1P)	0,45	0,70	0,80	0,45	1	0	1
	3 o 4 (T) o (2P)	0,45	0,90	1,00	0,60	1	0	1
	5 o 6 (T) o (2P)	0,60	0,90	1,00	0,60	2	0	2
	7 o 9 (T) o (3P)	0,60	1,10	1,20	0,80	2	0	2
	10 o 12 (T) o (4P)	0,60	1,30	1,40	0,95	2	0	2
	13 o 15 (T) o (5P)	0,60	1,50	1,60	1,10	2	0	2
	16 (4P)	0,75	1,30	1,40	0,95	2	0	2
	17 o 20 (T) o (5P)	0,75	1,50	1,60	1,10	2	0	2

(xP): x Planos - (T): Tresbolillo

NOTA: LA ALTURA (A), PROFUNDIDAD (H), ALTURA ASIENTO (h) Y CINTAS DE SEÑALIZACION AUMENTARAN PROGRESIVAMENTE SEGUN EL No DE TUBOS A INSTALAR.



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:  
DICIEMBRE de 2.024

Escala:  
S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

OBRA CIVIL:  
DETALLES

Término Municipal:  
DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

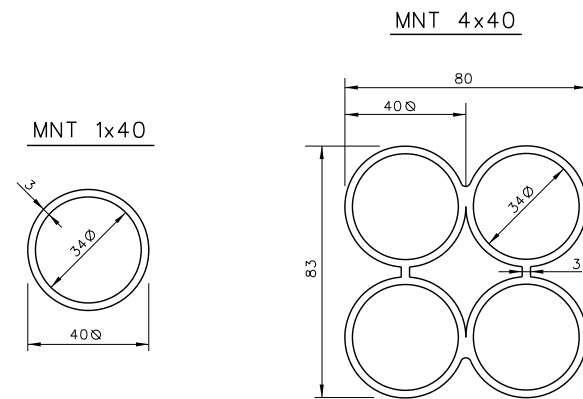
No. Plano:

5.2

Hoja 1 de 2

### TUBO DE TELECOMUNICACIONES MNT/MTT

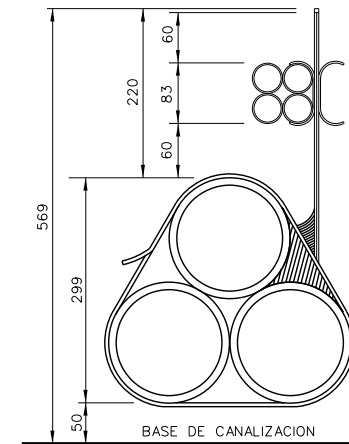
NOTA: DIMENSIONES EN mm.



DESIGNACION	DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	TOLERANCIA (mm)	ESPESOR DEL TUBO (mm)	TOLERANCIA (mm)	CODIGO
MNT 1x40/C	40	+ 0,5 - 0	3	+ 0,3 - 0	52.95.206
MNT 4x40/C					52.95.210
MNT 4x40/R					52.95.214

### CONJUNTO SOPORTE Y ABRAZADERA PARA TUBO DE TELECOMUNICACIONES CAT

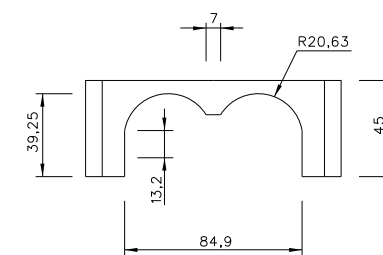
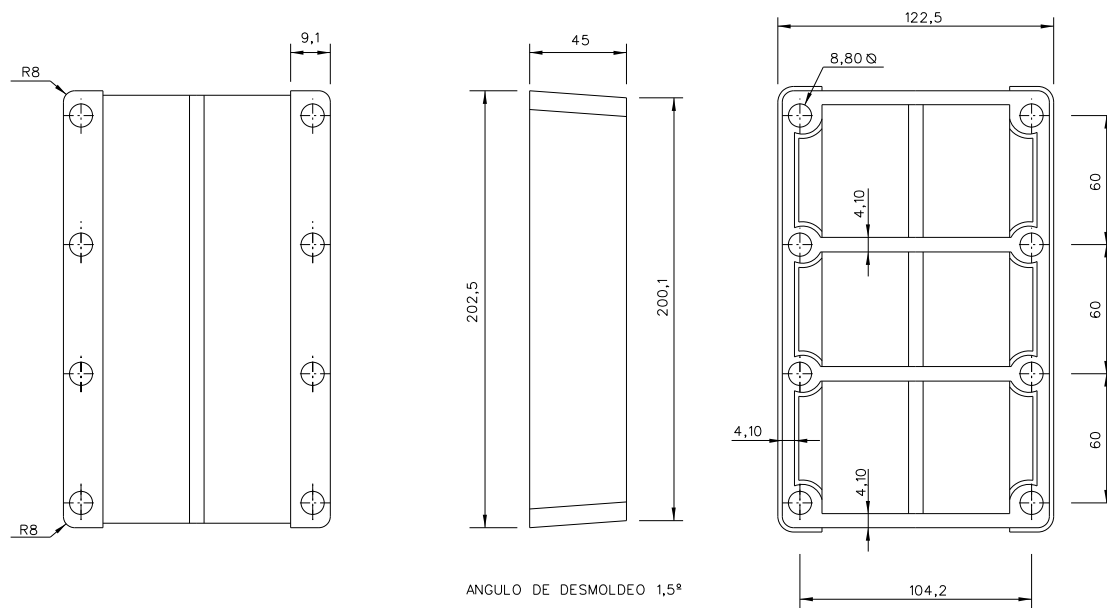
NOTA: DIMENSIONES EN mm.



DESIGNACION	UTILIZACION TIPO DE TUBO	CODIGO
CAT	MT 4x40	52.95.294

### MANGUITO UNION MUT

NOTA: DIMENSIONES EN mm.



DESIGNACION	CODIGO
MUT 40	52.95.241
MUT 4x40	52.95.242



Graduado en Ingeniería Eléctrica:

*JOSE ANTONIO GARCIA BLANCO*

Propiedad de las instalaciones:



Fecha:

DICIEMBRE de 2.024

Escala:

S/E

PROYECTO DE ACOMETIDA ELECTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCION ELECTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICADO N°1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO"

OBRA CIVIL:  
DETALLES

Término Municipal:

DOÑINOS DE SALAMANCA Y SALAMANCA. (SALAMANCA)

No. Plano:

5.2

Hoja 2 de 2





PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.

## PROYECTO

ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”

EN T.M. SALAMANCA  
(SALAMANCA)

PRESUPUESTO





**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

## **INDICE**

- 1. MEDICIONES**
  - 2. PRESUPUESTO**
  - 3. RESUMEN DE EJECUCIÓN DE MATERIAL**
  - 4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA**
-



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	-----------	----------

---

## **MEDICIONES**

### **CAPÍTULO 1 RED AEREA EXTERIOR DE 13,2 kV**

<b>1.1</b>	<b>u TORRE METALICA C-4500-16</b> Torre metálica C-4500-16 izada y aplomada, incluso material auxiliar. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
				2,00	
<b>1.2</b>	<b>u CIMENTACION TORRE C-4500/16-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-4500/16 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
				2,00	
<b>1.3</b>	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-20/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-20/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
				2,00	
<b>1.4</b>	<b>u ANTIESCALO TORRE C-4500-16</b> Antiescalo para torre metálica tipo C-4500-16. Instalado. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
				2,00	
<b>1.5</b>	<b>u CADENA AISLADOR LA-110 13,2 KV AMARRE BASTON LARGO</b> Cadena de amarre “avifauna” para conductor LA-110, en línea de 13,2 kV formada por bastón largo de composite con PECA, una rótula, una horquilla y una grapa GA-2, incluso materiales auxiliares, totalmente instalada. Apoyos 1 y 2	6		6,00	
				6,00	
<b>1.6</b>	<b>u FORRADO PUENTE FASE ELECTRICA EN APOYO</b> Forrado puente grapas y terminales de fase eléctrica en apoyo. Apoyos 1 y 2	6		6,00	
				6,00	
<b>1.7</b>	<b>u SOPORTE TERMINALES/PARARRAYOS 13,2 KV D.C.</b> Soporte para 3 terminales/3 pararrayos, en torre metálicas de celosía para línea de 13,2 kV D.C. completamente instalado. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
				2,00	
<b>1.8</b>	<b>u JUEGO 3 PARARRAYOS/AUTOVALVULAS 13,2 kV</b> Juego 3 pararrayos-autoválvulas en línea de 13,2 kV para protección contra sobretensiones. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
				2,00	

---



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
<b>1.9</b>	<b>u PUESTA A TIERRA APOYO METALICO</b> Puesta a tierra en anillo para apoyo metálico, según plano detalle. Realizada. Incluida medición final y ajuste. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
					2,00
<b>1.10</b>	<b>u BAJADA DE LINEA SUBTERRANEA</b> Bajada de línea subterránea en apoyo ("o izado" de cables) protegida con tubo de acero. Según plano detalle, incluido abrazaderas. Realizada. Apoyos 1 y 2	2		2,00	
					2,00
<b>1.11</b>	<b>km TENDIDO LÍNEA TRIFÁSICA SC CABLE LA 110</b> Tendido línea trifásica conductor desnudo simple circuito LA-110. Incluido balizado de cables. Circuito Trifásico 1	1	0,130	0,130	
					0,130
<b>CAPÍTULO 2 RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR NUEVA CANALIZACIÓN</b>					
<b>2.1</b>	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL</b> Cable subterráneo tipo HEPRZ1 (AS) 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV no propagador de la llama, instalado en canaleta y/o zanja entubada, dentro de la STR Mercasa. Instalado. De celda STR a empalme Cocas	3 1	12,00 3,00	36,00 3,00	
					39,00
<b>2.2</b>	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL</b> Cable subterráneo tipo HEPRZ1 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV, instalado en zanja entubada. Instalado. De empalme a apoyo Nº1 Cocas De apoyo Nº2 a arq Cocas De arq a CT-1 Cocas	3 1 3 1 3 3	175,00 3,00 15,00 3,00 180,00 6,00	525,00 3,00 45,00 3,00 540,00 18,00	
					1.134,00
<b>2.3</b>	<b>u EMPALME SxS U (240-240)</b> Empalme SxS U (240-240) para cable HEPRZ1. Realizado. A la salida de la STR	3		3,00	
					3,00
<b>2.4</b>	<b>u CONJUNTO 3 TERMINALES DE EXTERIOR</b> Conjunto de 3 terminales para exterior EPKT 24D1XO, cable seco (240-300). Instalado. Apoyos 1 y 2	6		6,00	
					6,00



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
					6,00
<b>2.5</b>	<b>u PRUEBA ELECTRICA DE CABLES (POR TERNA DE CABLES)</b>				
	Comprobacion de los parámetros de aislamiento eléctrico de cables subterráneos (por terna de cables).				
	De celda a apoyo 1	1		1,00	
					1,00
<b>2.6</b>	<b>m CANALIZACION SUBT 3T 160 MM + MTT3x40 (INCLUIDA EN PROYECTO DE OBRA CIVIL)</b>				
	Canalización subterránea con 3 tubos de 160 mm más MTT 3x40 mm. Incluye apertura zanja, asiento de tubos y cierre zanja y reposición de firme/pavimento s/plano sección. Incluye parte proporcional de arquetas a realizar, y sellado y tapones de tubos en arquetas.				
	De empalme a apoyo nº1	1	155,00	155,00	
	De apoyo nº1 a arqueta exist	1	5,00	5,00	
	De arqueta exis a borde entrada sector 1	1	150,00	150,00	
					310,00
<b>2.7</b>	<b>u CALA EJECUCION EMPALME AT</b>				
	Cala para la ejecución de empalmes de alta tensión. Incluye apertura y reposición de pavimento y encañado de líneas.				
	A la salida de la STR	1		1,00	
					1,00
<b>2.8</b>	<b>u TOPO CRUCE CTRA. CL-517 CON CAMIMSA ACERO 500 MM (INCLUIDA EN PROYECTO DE OBRA CIVIL)</b>				
	Topo cruce subt. ctra. CL-517, con camisa acero 500 mm. Incluye colocación 4 tubos de 160 mm. dentro del tubo de acero.				
	Ctra CL-517	1		1,00	
					1,00



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 3 RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR CANALIZACIÓN EXISTENTE</b>					
3.1	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL</b> Cable subterráneo tipo HEPRZ1 1 x 240 mm <sup>2</sup> Al 12/20 KV, instalado en zanja entubada. Instalado.				
	De arq. Mercasa a arq. mercasa	3	1.370,00	4.110,00	
	cocas	3	40,00	120,00	
					4.230,00
3.2	<b>u EMPALME SxS U (240-240)</b> Empalme SxS U (240-240) para cable HEPRZ1. Realizado.				
	Zona mercasa	6		6,00	
					6,00
3.4	<b>u PRUEBA ELECTRICA DE CABLES (POR TERNA DE CABLES)</b> Comprobación de los parámetros de aislamiento eléctrico de cables subterráneos (por terna de cables).				
					1,00
<b>CAPÍTULO 4 RED AEREA INTERIOR DE 13,2 kV (“DENTRO DEL SECTOR, PARA CRUCES CTRAS Y FFCC)</b>					
4.1	<b>u TORRE METALICA C-4500-16</b> Torre metálica C-4500-16 izada y aplomada, incluso material auxiliar.				
	Apoyo 4	1		1,00	
					1,00
4.2	<b>u CIMENTACION TORRE C-4500/16-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-4500/16 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT.				
	Apoyo 4	1		1,00	
					1,00
4.3	<b>u TORRE METALICA C-4500-18</b> Torre metálica C-4500-18 izada y aplomada, incluso material auxiliar.				
	Apoyo 3	1		1,00	
					1,00
4.4	<b>u CIMENTACION TORRE C-4500/18-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-4500/18 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT.				
	Apoyo 3	1		1,00	
					1,00
4.5	<b>u TORRE METALICA C-9000-16</b> Torre metálica C-9000-16 izada y aplomada, incluso material auxiliar.				
	Apoyos 5, 6 y 7	3		3,00	
					3,00



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
4.6	<b>u CIMENTACION TORRE C-9000/16-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-9000/16 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT. Apoyos 5, 6 y 7	3		3,00	3,00
4.7	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-20/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-20/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 3 y 4	2		2,00	2,00
4.8	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-10/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-10/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 5, 6 y 7	6		6,00	6,00
4.9	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-15/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-15/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 5, 6 y 7	3		3,00	3,00
4.10	<b>u ANTIESCALO TORRE C-4500-16 y C-4500-18</b> Antiescalo para torre metálica tipo C-4500-16 y C4500-18 Instalado. Apoyos 3 y 4	2		2,00	2,00
4.11	<b>u ANTIESCALO TORRE C-9000-16</b> Antiescalo para torre metálica tipo C-9000-16. Instalado. Apoyos 5, 6 y 7	3		3,00	3,00
4.12	<b>u CADENA AISLADOR LA-110 13,2 KV AMARRE BASTON LARGO</b> Cadena de amarre “avifauna” para conductor LA-110, en línea de 13,2 kV formada por bastón largo de composite con PECA, una rótula, una horquilla y una grapa GA-2, incluso materiales auxiliares, totalmente instalada. Apoyos del 3 al 7	24		24,00	24,00
4.13	<b>u FORRADO PUENTE FASE ELECTRICA EN APOYO</b> Forrado puente grapas y terminales de fase eléctrica en apoyo. Apoyos del 3 al 7	15		15,00	15,00



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
4.14	<b>u SOPORTE TERMINALES/PARARRAYOS 13,2 KV D.C.</b> Soporte para 3 terminales/3 pararrayos, en torre metálicas de celosía para línea de 13,2 kV D.C. completamente instalado. Apoyos del 3 al 7	8		8,00	
					8,00
4.15	<b>u JUEGO 3 PARARRAYOS/AUTOVALVULAS 13,2 kV</b> Juego 3 pararrayos-autoválvulas en línea de 13,2 kV para protección contra sobretensiones. Apoyos del 3 al 7	8		8,00	
					8,00
4.16	<b>u PUESTA A TIERRA APOYO METALICO</b> Puesta a tierra en anillo para apoyo metálico, según plano detalle. Realizada. Incluida medición final y ajuste. Apoyos del 3 al 7	5		5,00	
					5,00
4.17	<b>u BAJADA DE LINEA SUBTERRANEA</b> Bajada de línea subterránea en apoyo ("o izado" de cables) protegida con tubo de acero. Según plano detalle, incluido abrazaderas. Realizada. Apoyos del 3 al 7	8		8,00	
					8,00
4.18	<b>km TENDIDO LÍNEA TRIFÁSICA SC CABLE LA 110</b> Tendido línea trifásica conductor desnudo simple circuito LA-110. Total Circuitos Trifásicos	1		0,340	0,340
					0,340
4.19	<b>u PROTECCIONES Y SEÑALIZACION CRUCES CTRA Y AUTOVIAY FFCC</b> Partida alzada protecciones y accesorios seguridad y señalización cruces carretera y Autovía y FFCC. Cruces	1		1,00	
					1,00
4.20	<b>u DESMONTAJE DE APOYOS LÍNEA 13,2 KV</b> Partida alzada desmontaje de apoyos existentes y sus accesorios. Apoyo 11 y 14 (doble)	1		1,00	
					1,00
4.21	<b>u DESMONTAJE DE CABLES LÍNEA AÉREA 13, KV</b> Partida alzada desmontaje de cables existentes y sus accesorios. Incluye regulado de parte de vano 14-15 Vanos 11-12 y 13-14-15	1		1,00	
					1,00





**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO                      RESUMEN    UDS    LONGITUD    PARCIALES                      CANTIDAD

**CAPÍTULO 5 RED SUBTERRÁNEA INTERIOR DE 13,2 kV (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)**

**5.1                      m    CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL (1 FASE)**

Tendido de cable subterráneo tipo HEPRZ1 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV (1 sola fase), instalado en zanja entubada. Instalado.

Nueva línea desde STR Mercasa:

CT-1 a CT-2	3	235,00	705,00
Cocas	8	3,00	24,00
CT-2 a CT-3	3	420,00	1.260,00
Cocas	3	12,00	36,00
CT-3 a apoyo 3	3	23,00	69,00
Cocas	3	3,00	9,00
Apoyo 4 a apoyo 5	3	90,00	270,00
Cocas	3	3,00	9,00
Apoyo 6 a CT-4	3	30,00	90,00
Cocas	3	3,00	9,00
CT-4 a apoyo 6	3	30,00	90,00
Cocas	3	3,00	9,00
Apoyo 5 a CT-5	3	65,00	195,00
Cocas	3	3,00	9,00

Línea existente Estornino:

Empalme a apoyo exist. Nº12	3	280,00	840,00
Cocas	3	8,00	24,00
Apoyo exist. Nº13 a CT-5	3	480,00	1.440,00
Cocas	3	12,00	36,00
CT-5 a apoyo 7	3	320,00	960,00
Cocas	3	10,00	30,00

Línea existente Golondrina:

Empalme a apoyo exist. Nº12	3	280,00	840,00
Cocas	3	8,00	24,00
Apoyo exist. Nº13 a apoyo 7	3	760,00	2.280,00
Cocas	3	20,00	60,00

9.318,00

**5.2                      u    EMPALME SxS U (240-240)**

Empalme SxS U (240-240) para cable HEPRZ1. Realizado.

Dentro de sector	7		7,00
------------------	---	--	------

7,00

**5.3                      u    CONJUNTO 3 CONECTADORES "T" 24 kV - 400 A**

Conjunto de 3 conectadores en "T" atornillables de 400 A, 24 kV, para celdas de SF6, instalado.

CT-1	2		2,00
CT-2	2		2,00
CT-3	2		2,00
CT-4	2		2,00
CT-5	3		3,00

11,00

**5.4                      u    CONJUNTO DE 3 TERMINALES DE EXTERIOR**

Conjunto de 3 terminales para exterior EPKT 24D1XO, cable seco (240-300). Instalado.

5 Torres (del apoyo 3 al 7)	8		8,00
-----------------------------	---	--	------

8,00

**5.5                      u    BAJADA DE LINEA SUBTERRANEA**

Bajada de línea subterránea en apoyo protegida con tubo de acero. Instalada.

5 Torres (del apoyo 3 al 7)	8		8,00
-----------------------------	---	--	------

8,00

**5.6                      u    PRUEBA ELECTRICA DE CABLES (POR TERNA DE CABLES)**

Comprobación de los parámetros de aislamiento eléctrico de cables subterráneos (por terna de cables).



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
5.7	<b>u TAPON TUBO &lt; 160 MM DIAMETRO</b> Colocación de tapón para tubo Pe-Hd hasta 160 mm de diámetro. Colocado.				8,00
					100,00
5.8	<b>u SELLADO TUBO &lt; 160 MM DIAMETRO</b> Sellado extremo tubo Pe-Hd hasta 160 mm de diámetro con espuma de poliuretano.				100,00

**CAPÍTULO 6 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)**

6.1	<b>u C.T. (2L+2P) 2x400kVA. CON CELDAS TELEMANDADAS</b> Centro de Transformación con 1 conjunto de celdas 24 kV (2L+2P) en hexafluoruro (SF6) telemandadas. 2 Transformadores 400 kVA, 13.200-20.000/420-233V. 1 Armario de telecontrol, pruebas y puesta en servicio. 2 Cuadros de baja tensión 1.600 A con 8 salidas BT incluidos fusibles. 2 Armarios de telegestión ATG-I-2BT-GPRS+ANTENA EXT., Red de tierras interior y exterior de caseta CT, banqueta aislante y fusibles de AT. Se incluye interconexión en A.T. y B.T. Puntos de luz incandescentes y de emergencia, equipos de seguridad, extintor CO2, guantes de maniobra, placa de primeros auxilios; así como medida "in situ" de tensiones de paso y contacto y elaboración del informe técnico correspondiente. (No incluida la caseta ni su obra civil)				
	CT-1	1		1,00	
	CT-2	1		1,00	
	CT-3	1		1,00	
	CT-4	1		1,00	
					4,00
6.2	<b>u C.T. (3L+1P+1EB) 1x400kVA. CON CELDAS TELEMANDADAS</b> Centro de Transformación con 3 celdas línea CGM-24kV telemandadas. 1 celda de protección de Trafo CGM-24kV telemandada y 1 celda de enlace de barras CGM-24kV telemandada . 1 transformador 400 kVA, 13.200-20.000/420-233V. 1 cuadro de baja tensión 1.600 A con 5 salidas BT incluidos fusibles. 1 armario de telegestión ATG-I-2BT-GPRS+ANTENA EXT., Red de tierras interior y exterior de caseta CT, banqueta aislante y fusibles de AT. Se incluye interconexión en A.T. y B.T. Puntos de luz incandescentes y de emergencia, equipos de seguridad, extintor CO2, guantes de maniobra, placa de primeros auxilios; así como medida "in situ" de tensiones de paso y contacto y elaboración del informe técnico correspondiente. (No incluida la caseta ni su obra civil)				
	CT-5	1		1,00	
					1,00



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO      RESUMEN      UDS    LONGITUD      PARCIALES      CANTIDAD

**CAPÍTULO 7 RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)**

**7.1      m    CABLE XZ1 (S) 0,6/1 KV 3x240+1x150 (3 FASES + NEUTRO)**

Tendido de línea subterránea trifásica con cable XZ1 (S) 0,6/1 KV 3 x 240 + 1 x 150 mm<sup>2</sup> Al (3 fases + neutro), instalada en zanja entubada, incluso p.p. de puesta a tierra, placas de numeración e identificación, terminales, capuchones, verificaciones y ensayos según MT 2.33.15 de Iberdrola. Instalada.

CT-1

Línea L1	1	50,00	55,00
Cocas L1	2	1,00	2,00
Línea L2	1	150,00	150,00
Cocas L2	4	1,00	4,00
Línea L6	1	195,00	195,00
Cocas L6	5	1,00	5,00
Línea L7	1	240,00	240,00
Cocas L7	6	1,00	6,00
Línea L8	1	330,00	330,00
Cocas L8	8	1,00	8,00

CT-2

Línea L1	1	55,00	55,00
Cocas L1	2	1,00	2,00
Línea L2	1	145,00	145,00
Cocas L2	4	1,00	4,00
Línea L3	1	80,00	80,00
Cocas L3	3	1,00	3,00
Línea L6	1	170,00	170,00
Cocas L6	5	1,00	5,00
Línea L7	1	215,00	215,00
Cocas L7	6	1,00	6,00

CT-3

Línea L1	1	80,00	80,00
Cocas L1	3	1,00	3,00
Línea L2	1	115,00	115,00
Cocas L2	4	1,00	4,00
Línea L6	1	150,00	150,00
Cocas L6	5	1,00	5,00
Línea L7	1	575,00	575,00
Cocas L7	11	1,00	11,00

CT-4

Línea L1	1	10,00	10,00
Cocas L1	2	1,00	2,00
Línea 2	1	25,00	25,00
Cocas L2	2	1,00	2,00
Línea L3	1	65,00	65,00
Cocas L3	3	1,00	3,00
Línea L6	1	120,00	120,00
Cocas L6	4	1,00	4,00
Línea L7	1	120,00	120,00
Cocas L7	4	1,00	4,00

CT-5

Línea L1	1	450,00	450,00
Cocas L1	11	1,00	11,00
Línea L2	1	205,00	205,00
Cocas L2	6	1,00	6,00
Línea L3	1	20,00	20,00
Cocas L3	2	1,00	2,00

3.672,00



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	PARCIALES	CANTIDAD
7.2	<b>u ACOMETIDA SIMPLE ABONADO TRIFASICA + PAT</b> Acometida simple trifásica con neutro para abonados L<5 metros, realizada con 5 cables unip. XZ1 (S) 0,6/1 KV 1 x 50 mm <sup>2</sup> (4 de aluminio y 1 de cobre para tierra de neutro) Incluye pica y conexionado.				
	Cuadro A.P. desde CT-3	1		1,00	
	Cuadro A.P. desde CT-4	1		1,00	
	Cuadro A.P. desde CT-5	1		1,00	
					3,00
7.3	<b>u TAPON TUBO &lt; 160 MM DIAMETRO</b> Colocación de tapón para tubo Pe-Hd hasta 160 mm. de diámetro. Colocado.				
					500,00
7.4	<b>u SELLADO TUBO &lt;160 MM DIAMETRO</b> Sellado extremo tubo Pe-Hd hasta 160 mm. de diámetro con espuma de poliuretano.				
					500,00

**NOTA: LA CONEXIÓN DE LA NUEVA LÍNEA EN LA STR MERCASA SERÁ EJECUTADA POR i-DE .**



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b><u>PRESUPUESTO</u></b>				
<b>CAPÍTULO 1 RED AEREA EXTERIOR DE 13,2 kV</b>				
1.1	u <b>TORRE METALICA C-4500-16</b> Torre metálica C-4500-16 izada y aplomada, incluso material auxiliar.	2	5.600,00	11.200,00
1.2	u <b>CIMENTACION TORRE C-4500/16-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-4500/16 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT. Apoyos 1 y 2	2	550,00	1.100,00
1.3	u <b>CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-20/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-20/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 1 y 2	2	550,00	1.100,00
1.4	u <b>ANTIESCOLO TORRE C-4500-16</b> Antiescolo para torre metálica tipo C-4500-16. Instalado. Apoyos 1 y 2	2	250,00	500,00
1.5	u <b>CADENA AISLADOR LA-110 13,2 KV AMARRE BASTON LARGO</b> Cadena de amarre "avifauna" para conductor LA-110, en línea de 13,2 kV formada por bastón largo de composite con PECA, una rótula, una horquilla y una grapa GA-2, incluso materiales auxiliares, totalmente instalada. Apoyos 1 y 2	6	50,00	300,00
1.6	u <b>FORRADO PUENTE FASE ELECTRICA EN APOYO</b> Forrado puente grapas y terminales de fase eléctrica en apoyo. Apoyos 1 y 2	6	50,00	300,00
1.7	u <b>SOPORTE TERMINALES/PARARRAYOS 13,2 KV D.C.</b> Soporte para 3 terminales/3 pararrayos, en torre metálicas de celosía para línea de 13,2 kV D.C. completamente instalado. Apoyos 1 y 2	2	250,00	500,00
1.8	u <b>JUEGO 3 PARARRAYOS/AUTOVALVULAS 13,2 kV</b> Juego 3 pararrayos-autoválvulas en línea de 13,2 kV para protección contra sobretensiones. Apoyos 1 y 2	2	550,00	1.100,00
1.9	u <b>PUESTA A TIERRA APOYO METALICO</b> Puesta a tierra en anillo para apoyo metálico, según plano detalle. Realizada. Incluida medición final y ajuste. Apoyos 1 y 2	2	250,00	500,00
1.10	u <b>BAJADA DE LINEA SUBTERRANEA</b> Bajada de línea subterránea en apoyo ("o izado" de cables) protegida con tubo de acero. Según plano detalle, incluido abrazaderas. Realizada. Apoyos 1 y 2	2	250,00	500,00
1.11	km <b>TENDIDO LÍNEA TRIFÁSICA SC CABLE LA 110</b> Tendido línea trifásica conductor desnudo simple circuito LA-110. Incluido balizado de cables. Circuito Trifásico 1	0,13	15.000,00	1.950,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 1 RED AEREA EXTERIOR DE 13,2 kV .....</b>				<b>19.050,00</b>



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 2 RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR NUEVA CANALIZACIÓN</b>				
2.1	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL</b> Cable subterráneo tipo HEPRZ1 (AS) 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV no propagador de la llama, instalado en canaleta y/o zanja entubada, dentro de la STR Mercasa. Instalado.	39,00	20,00	780,00
2.2	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL</b> Cable subterráneo tipo HEPRZ1 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV, instalado en zanja entubada. Instalado.	1.134,00	17,00	19.278,00
2.3	<b>u EMPALME SxS U (240-240)</b> Empalme SxS U (240-240) para cable HEPRZ1. Realizado.	3,00	150,00	450,00
2.4	<b>u CONJUNTO 3 TERMINALES DE EXTERIOR</b> Conjunto de 3 terminales para exterior EPKT 24D1XO, cable seco (240-300). Instalado. Apoyos 1 y 2	6,00	350,00	2.100,00
2.5	<b>u PRUEBA ELECTRICA DE CABLES (POR TERNA DE CABLES)</b> Comprobacion de los parámetros de aislamiento eléctrico de cables subterráneos (por terna de cables). De celda a apoyo 1	1,00	500,00	500,00
2.6	<b>m CANALIZACION SUBT 3T 160 MM + MTT3x40</b> <b>(INLCUIDA EN PRESUPUESTO Y PROYECTO DE OBRA CIVL)</b> Canalización subterránea con 3 tubos de 160 mm más MTT 3x40 mm. Incluye apertura zanja, asiento de tubos y cierre zanja y reposición de firme/pavimento s/plano sección. Incluye parte proporcional de arquetas a realizar, y sellado y tapones de tubos en arquetas.	310,00	00,00	00,00
2.7	<b>u CALA EJECUCION EMPALME AT</b> Cala para la ejecución de empalmes de alta tensión. Incluye apertura y reposición de pavimento y encañado de líneas. A la salida de la STR	1,00	400,00	400,00
2.8	<b>u TOPO CRUCE CTRA. CL-517 CON CAMIMSA ACERO 500 MM</b> <b>(INLCUIDA EN PRESUPUESTO Y PROYECTO DE OBRA CIVL)</b> Topo cruce subt. ctra. CL-517, con camisa acero 500 mm. Incluye colocación 4 tubos de 160 mm. dentro del tubo de acero. Ctra CL-517	1,00	00,00	00,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 2 RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR NUEVA CANALIZACIÓN .....</b>				<b>23.508,00</b>



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 3 RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR CANALIZACIÓN EXISTENTE**

3.1	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL</b> Cable subterráneo tipo HEPRZ1 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV, instalado en zanja entubada. Instalado.			
		4.230,00	17,00	71.910,00
3.2	<b>u EMPALME SxS U (240-240)</b> Empalme SxS U (240-240) para cable HEPRZ1. Realizado. Zona mercasa			
		6,00	150,00	900,00
3.4	<b>u PRUEBA ELECTRICA DE CABLES (POR TERNA DE CABLES)</b> Comprobación de los parámetros de aislamiento eléctrico de cables subterráneos (por terna de cables).			
		1,00	500,00	500,00

**TOTAL CAPÍTULO 3 RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR CANALIZACIÓN EXISTENTE 73.310,00**



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 4 RED AEREA INTERIOR DE 13,2 kV (“DENTRO DEL SECTOR, PARA CRUCES CTRAS Y FFCC)</b>				
4.1	<b>u TORRE METALICA C-4500-16</b> Torre metálica C-4500-16 izada y aplomada, incluso material auxiliar. Apoyo 4	1	5.600,00	5.600,00
4.2	<b>u CIMENTACION TORRE C-4500/16-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-4500/16 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT. Apoyo 4	1	450,00	450,00
4.3	<b>u TORRE METALICA C-4500-18</b> Torre metálica C-4500-18 izada y aplomada, incluso material auxiliar. Apoyo 3	1	5.900,00	5.900,00
4.4	<b>u CIMENTACION TORRE C-4500/18-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-4500/18 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT. Apoyo 3	1	550,00	550,00
4.5	<b>u TORRE METALICA C-9000-16</b> Torre metálica C-9000-16 izada y aplomada, incluso material auxiliar. Apoyos 5, 6 y 73	3	6.800	20.400,00
4.6	<b>u CIMENTACION TORRE C-9000/16-E</b> Cimentación monobloque para torre metálica C-9000/16 empotrada, excavación mecánica en terreno normal, relleno de hormigón H-175 formando peana vierteaguas de 20 centímetros. Construida según NI y MT. Apoyos 5, 6 y 7	3	600,00	1.800,00
4.7	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-20/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-20/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 3 y 4	2	450,00	900,00
4.8	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-10/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-10/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 5, 6 y 7 6	6	250,00	1.500,00
4.9	<b>u CRUCETA METALICA RECTA TORRE RC2-15/S</b> Cruceta metálica, recta horizontal RC2-15/S, para torre metálica. Instalada. Incluida protección antinido. Apoyos 5, 6 y 7 3	3	350,00	1.050,00
4.10	<b>u ANTIESCALO TORRE C-4500-16 y C-4500-18</b> Antiescalo para torre metálica tipo C-4500-16. Instalado. Apoyos 3 y 4	2	150,00	300,00
4.11	<b>u ANTIESCALO TORRE C-9000-16</b> Antiescalo para torre metálica tipo C-9000-16. Instalado. Apoyos 5, 6 y 7	3	200,00	600,00
4.12	<b>u CADENA AISLADOR LA-110 13,2 KV AMARRE BASTON LARGO</b> Cadena de amarre “avifauna” para conductor LA-110, en línea de 13,2 kV formada por bastón largo de composite con PECA, una rótula, una horquilla y una grapa GA-2, incluso materiales auxiliares, totalmente instalada. Apoyos del 3 al 7	24	50,00	1.200,00





**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.13	<b>u FORRADO PUENTE FASE ELECTRICA EN APOYO</b> Forrado puente grapas y terminales de fase eléctrica en apoyo. Apoyos del 3 al 7	24	50,00	1.200,00
4.14	<b>u SOPORTE TERMINALES/PARARRAYOS 13,2 KV D.C.</b> Soporte para 3 terminales/3 pararrayos, en torre metálicas de celosía para línea de 13,2 kV D.C. completamente instalado. Apoyos del 3 al 7	8	250,00	2.000,00
4.15	<b>u JUEGO 3 PARARRAYOS/AUTOVALVULAS 13,2 KV</b> Juego 3 pararrayos-autoválvulas en línea de 13,2 kV para protección contra sobretensiones. Apoyos del 3 al 7	8	550,00	4.400,00
4.16	<b>u PUESTA A TIERRA APOYO METALICO</b> Puesta a tierra en anillo para apoyo metálico, según plano detalle. Realizada. Incluida medición final y ajuste. Apoyos del 3 al 7	5	250,00	1.250,00
4.17	<b>u BAJADA DE LINEA SUBTERRANEA</b> Bajada de línea subterránea en apoyo ("o izado" de cables) protegida con tubo de acero. Según plano detalle, incluido abrazaderas. Realizada. Apoyos del 3 al 7	8	250,00	2.000,00
4.18	<b>km TENDIDO LÍNEA TRIFÁSICA SC CABLE LA 110</b> Tendido línea trifásica conductor desnudo simple circuito LA-110. Total Circuitos Trifásicos	0,340	15.000,00	5.100,00
4.19	<b>u PROTECCIONES Y SEÑALIZACION CRUCES CTRA Y AUTOVIAY FFCC</b> Partida alzada protecciones y accesorios seguridad y señalización cruces carretera y Autovía y FFCC. Cruces	1	500,00	500,00
4.20	<b>u DESMONTAJE DE APOYOS LÍNEA 13,2 KV</b> Partida alzada desmontaje de apoyos existentes y sus accesorios. Apoyo 11 y 14 (doble)	1	1.000,00	1.000,00
4.21	<b>u DESMONTAJE DE CABLES LÍNEA AÉREA 13, KV</b> Partida alzada desmontaje de cables existentes y sus accesorios. Vanos 11-12 y 13-14-15	1	500,00	500,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 4 RED AEREA INTERIOR DE 13,2 Kv (“DENTRO DEL SECTOR”) .....</b>				<b>58.200,00</b>



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO", T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 5 RED SUBTERRÁNEA INTERIOR DE 13,2 kV (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)**

5.1	<b>m CABLE HEPRZ1 1 x 240 MM2 AL (1 FASE)</b> Tendido de cable subterráneo tipo HEPRZ1 1 x 240 mm2 Al 12/20 KV (1 sola fase), instalado en zanja entubada. Instalado.	9.318,00	17,00	158.406,00
5.2	<b>u EMPALME SxS U (240-240)</b> Empalme SxS U (240-240) para cable HEPRZ1. Realizado. Dentro de sector	7,00	150,00	1.050,00
5.3	<b>u CONJUNTO 3 CONECTADORES "T" 24 kV - 400 A</b> Conjunto de 3 conectadores en "T" atornillables de 400 A, 24 kV, para celdas de SF6, instalado.	11,00	450,00	4.950,00
5.4	<b>u CONJUNTO DE 3 TERMINALES DE EXTERIOR</b> Conjunto de 3 terminales para exterior EPKT 24D1XO, cable seco (240-300). Instalado. 5 Torres (del apoyo 3 al 7)	8	350,00	2.800,00
5.5	<b>u BAJADA DE LINEA SUBTERRANEA</b> Bajada de línea subterránea en apoyo protegida con tubo de acero. Instalada. 5 Torres (del apoyo 3 al 7)	8	350,00	2.800,00
5.6	<b>u PRUEBA ELECTRICA DE CABLES (POR TERNA DE CABLES)</b> Comprobación de los parámetros de aislamiento eléctrico de cables subterráneos (por terna de cables).	8,00	500,00	4.000,00
5.7	<b>u TAPON TUBO &lt; 160 MM DIAMETRO</b> Colocación de tapón para tubo Pe-Hd hasta 160 mm de diámetro. Colocado.	100,00	1,50	150,00
5.8	<b>u SELLADO TUBO &lt; 160 MM DIAMETRO</b> Sellado extremo tubo Pe-Hd hasta 160 mm de diámetro con espuma de poliuretano.	100,00	2,50	250,00

**TOTAL CAPÍTULO 5 RED SUBTERRÁNEA INTERIOR DE 13,2 kV (DENTRO DEL PROPIO SECTOR) 170.806,00**



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO", T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 6 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)**

<b>6.1</b>	<b>u C.T. (2L+2P) 2x400kVA. CON CELDAS TELEMANDADAS</b> Centro de Transformación con 1 conjunto de celdas 24 kV (2L+2P) en hexafloruro (SF6) telemandadas. 2 Transformadores 400 kVA, 13.200-20.000/420-233V. 1 Armario de telecontrol, pruebas y puesta en servicio. 2 Cuadros de baja tensión 1.600 A con 8 salidas BT incluidos fusibles. 2 Armarios de telegestión ATG-I-2BT-GPRS+ANTENA EXT., Red de tierras interior y exterior de caseta CT, banqueta aislante y fusibles de AT. Se incluye interconexión en A.T. y B.T. Puntos de luz incandescentes y de emergencia, equipos de seguridad, extintor CO2, guantes de maniobra, placa de primeros auxilios; así como medida "in situ" de tensiones de paso y contacto y elaboración del informe técnico correspondiente. (No incluida la caseta ni su obra civil)	4,00	125.000,00	500.000,00
<b>6.2</b>	<b>u C.T. (3L+1P+1EB) 1x400kVA. CON CELDAS TELEMANDADAS</b> Centro de Transformación con 3 celdas línea CGM-24kV telemandadas. 1 celda de protección de Trafo CGM-24kV telemandada y 1 celda de enlace de barras CGM-24kV telemandada . 1 transformador 400 kVA, 13.200-20.000/420-233V. 1 cuadro de baja tensión 1.600 A con 5 salidas BT incluidos fusibles. 1 armario de telegestión ATG-I-2BT-GPRS+ANTENA EXT., Red de tierras interior y exterior de caseta CT, banqueta aislante y fusibles de AT. Se incluye interconexión en A.T. y B.T. Puntos de luz incandescentes y de emergencia, equipos de seguridad, extintor CO2, guantes de maniobra, placa de primeros auxilios; así como medida "in situ" de tensiones de paso y contacto y elaboración del informe técnico correspondiente. (No incluida la caseta ni su obra civil)	1,00	100.000,00	100.000,00

**TOTAL CAPÍTULO 6 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR) .....600.000,00**



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 7 RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)**

7.1	<b>m CABLE XZ1 (S) 0,6/1 KV 3x240+1x150 (3 FASES + NEUTRO)</b> Tendido de línea subterránea trifásica con cable XZ1 (S) 0,6/1 KV 3 x 240 + 1 x 150 mm <sup>2</sup> Al (3 fases + neutro), instalada en zanja entubada, incluso p.p. de puesta a tierra, placas de numeración e identificación, terminales, capuchones, verificaciones y ensayos según MT 2.33.15 de Iberdrola. Instalada.	3.672,00	30,00	110.160,00
7.2	<b>u ACOMETIDA SIMPLE ABONADO TRIFASICA + PAT</b> Acometida simple trifásica con neutro para abonados L<5 metros, realizada con 5 cables unip. XZ1 (S) 0,6/1 KV 1 x 50 mm <sup>2</sup> (4 de aluminio y 1 de cobre para tierra de neutro) Incluye pica y conexio- nado.			
		3,00	450,00	1.350,00
7.3	<b>u TAPON TUBO &lt; 160 MM DIAMETRO</b> Colocación de tapón para tubo Pe-Hd hasta 160 mm. de diámetro. Colocado.			
		500,00	1,50	750,00
7.4	<b>u SELLADO TUBO &lt;160 MM DIAMETRO</b> Sellado extremo tubo Pe-Hd hasta 160 mm. de diámetro con espuma de poliuretano.			
		500,00	2,50	1.250,00

**TOTAL CAPÍTULO 7 RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR) 113.510,00**

CAPITULO RESUMEN

EUROS

**RESUMEN DE EJECUCIÓN MATERIAL**

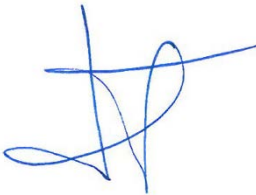
1	RED AEREA EXTERIOR DE 13,2 kV	19.050,00
2	RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR NUEVA CANALIZACIÓN	23.508,00
3	RED SUBTERRÁNEA EXTERIOR DE 13,2 kV POR CANALIZACIÓN EXISTENTE	73.310,00
4	RED AEREA INTERIOR DE 13,2 kV (“DENTRO DEL SECTOR”)	58.200,00
5	RED SUBTERRÁNEA INTERIOR DE 13,2 kV (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)	170.806,00
6	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)	600.000,00
7	RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN (DENTRO DEL PROPIO SECTOR)	113.510,00
<b><u>TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL</u></b>		<b><u>1.058.384,00</u></b>

Asciende el presente presupuesto de E.M. a la cantidad de:

**Un millón cincuenta y ocho mil trescientos ochenta y cuatro euros.**

**Salamanca, Diciembre de 2.024**

**EL GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA**



**Fdo: José Antonio García Blanco.**



**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA  
EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1  
DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

<b>CAPITULO</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>EUROS</b>
<b><u>4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</u></b>		
	TOTAL, DE EJECUCIÓN DE MATERIAL	1.058.384,00
	GASTOS GENERALES 13,00 %	137.589,92
	BENEFICIO INDUSTRIAL 6,00 %	63.503,04
	<b><u>SUBTOTAL</u></b>	<b><u>1.259.476,96</u></b>
	IVA 21,00 %	264.490,16
	<b><u>TOTAL</u></b>	<b><u>1.523.967,12</u></b>

NOTA: ESTE PRESUPUESTO ES DE LA LINEA DE ACOMETIDA EXTERIOR Y EL DE LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR. LOS COSTES DE REFUERZO Y CONEXIÓN EN LA STR MERCASA (1.436.658,94) NO SE INCLUYEN EN ESTE PRESUPUESTO Y NO SON OBJETO DE LICITACIÓN (PUES ESOS CONCEPTOS LOS EJECUTARÁ DIRECTAMENTE I-DE).

Asciende el presente presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de:

**Un millón quinientos veintitrés mil novecientos sesenta y siete euros con doce céntimos.**

**Salamanca, Diciembre de 2.024**

**EL GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**Fdo: José Antonio García Blanco.**

# **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELECTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”**

**EN T.M. SALAMANCA**

**(SALAMANCA)**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA**

**PLIEGO DE CONDICIONES**



## **INDICE**

<b>1. CONDICIONES GENERALES</b>	<b>3</b>
OBJETO	3
CAMPO DE APLICACION	3
DISPOSICIONES GENERALES	3
ORGANIZACION DEL TRABAJO	5
DISPOSICION FINAL	12
<b>2. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA OBRA CIVIL Y MONTAJE DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>12</b>
OBJETO	12
OBRA CIVIL	12
INSTALACION ELECTRICA	12
NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES	14
PRUEBAS REGLAMENTARIAS	15
CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	15
CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION	17
LIBRO DE ORDENES	17
RECEPCION DE LA OBRA	17
<b>3. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN EN ALTA Y BAJA TENSIÓN</b>	<b>18</b>
OBJETO	18
CAMPO DE APLICACION	18
EJECUCION DEL TRABAJO	18
PROTECCION MECANICA	29
SEÑALIZACION	29
IDENTIFICACION	29
CIERRE DE ZANJAS	29
REPOSICION DE PAVIMENTOS	30
PUESTA A TIERRA	30
MONTAJES DIVERSOS	31
MATERIALES	31
RECEPCION DE OBRA	31
<b>4. CONCLUSIÓN</b>	<b>32</b>





**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

## **1. CONDICIONES GENERALES**

### **OBJETO**

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

### **CAMPO DE APLICACION**

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción de redes aéreas o subterráneas de alta y baja tensión, así como a centros de transformación.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

### **DISPOSICIONES GENERALES**

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 “Contratación de Obras. Condiciones Generales”, siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

### **CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES**

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se registrarán por lo especificado en:

- a) Reglamentación General de Contratación.
- b) Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- c) Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus ITC.
- d) Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- e) Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.
- f) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos laborales y RD 162/97 sobre Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

### **SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

El director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

### **SEGURIDAD PUBLICA**

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

### **ORGANIZACION DEL TRABAJO**

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

### **DATOS DE LA OBRA**

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

características de la obra terminada, entregando al director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del director de Obra.

### ***REPLANTEO DE LA OBRA***

El director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

### ***MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO***

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

### ***RECEPCION DEL MATERIAL***

El director de Obra de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

### ***ORGANIZACION***

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del Contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le de éste en relación con datos extremos.

En las obras por administración, el Contratista deberá dar cuenta diaria al director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del director de Obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

#### ***FACILIDADES PARA LA INSPECCION***

El Contratista proporcionará al director de Obra o delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

#### ***ENSAYOS***

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles, se verificarán por la Dirección Técnica, o bien, si ésta lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio Oficial.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

### ***LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS***

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección técnica.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, en evitación de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

### ***MEDIOS AUXILIARES***

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en presupuesto, entendiéndose que en todos los demás casos el costo de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del presupuesto.

### ***EJECUCION DE LAS OBRAS***

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el director de Obra a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.

Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del director de Obra.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

### ***SUBCONTRATACION DE LAS OBRAS***

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Que se dé conocimiento por escrito al director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.
- b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no excedan del 50% del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso, el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

### ***PLAZO DE EJECUCION***

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

No obstante, lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

### **RECEPCION PROVISIONAL**

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliera estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

La forma de recepción se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.

### **PERIODOS DE GARANTIA**

El periodo de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

### **RECEPCION DEFINITIVA**

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.





**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

### **PAGO DE OBRAS**

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al director de Obra oportunamente para su medición, los gastos de replanteo, inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes, y los gastos que se originen por inspección y vigilancia facultativa, cuando la Dirección Técnica estime preciso establecerla.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

### **ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS**

Cuando a juicio del director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

## **DISPOSICION FINAL**

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

## **2. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA OBRA CIVIL Y MONTAJE DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

### **OBJETO**

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de construcción y montaje de centros de transformación, así como de las condiciones técnicas del material a emplear.

### **OBRA CIVIL**

No es preciso hacer obra civil alguna en este caso.

### **INSTALACION ELECTRICA**

#### *APARAMENTA A. T.*

Los cables se interconexión serán reglamentarios.

#### *TRANSFORMADORES*

El transformador o transformadores serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario, refrigeración natural, en baño de aceite preferiblemente, con regulación de tensión primaria mediante conmutador.

Estos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cables ni otras aberturas al resto del centro.

Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo, y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

### **ACOMETIDAS SUBTERRANEAS**

No aplica.

### **PUESTAS A TIERRA**

Las puestas a tierra se realizarán en la forma indicada en el proyecto, debiendo cumplirse estrictamente lo referente a separación de circuitos, forma de constitución y valores deseados para las puestas a tierra.

### **Condiciones de los circuitos de puesta a tierra**

- La conexión del neutro a su toma se efectuará, siempre que sea posible, antes del dispositivo de seccionamiento B.T.
- En ninguno de los circuitos de puesta a tierra se colocarán elementos de seccionamiento.
- Cada circuito de puesta a tierra llevará un borne para la medida de la resistencia de tierra, situado en un punto fácilmente accesible.

- Los circuitos de tierra se establecerán de manera que se eviten los deterioros debidos a acciones mecánicas, químicas o de otra índole.
- La conexión del conductor de tierra con la toma de tierra se efectuará de manera que no haya peligro de aflojarse o soltarse.
- Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea continua, en la que no podrán incluirse en serie las masas del centro. Siempre la conexión de las masas se efectuará por derivación.
- Los conductores de tierra enterrados serán de cobre, y su sección nunca será inferior a 50 mm<sup>2</sup>.
- Cuando la alimentación a un centro se efectúe por medio de cables subterráneos provistos de cubiertas metálicas, se asegurará la continuidad de éstas por medio de un conductor de cobre lo más corto posible, de sección no inferior a 50 mm<sup>2</sup>. La cubierta metálica se unirá al circuito de puesta a tierra de las masas.
- La continuidad eléctrica entre un punto cualquiera de la masa y el conductor de puesta a tierra, en el punto de penetración en el suelo, satisfará la condición de que la resistencia eléctrica correspondiente sea inferior a 0,4 ohmios.

## **NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES**

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de la compañía suministradora de la electricidad.

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

La admisión de materiales no se permitirá sin la previa aceptación por parte del director de Obra. En este sentido, se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el D.O., aunque no estén indicados en

este Pliego de Condiciones. Para ello se tomarán como referencia las distintas Recomendaciones UNESA, Normas UNE, etc. que les sean de aplicación.

## **PRUEBAS REGLAMENTARIAS**

La aparamenta eléctrica que compone la instalación deberá ser sometida a los diferentes ensayos de tipo y de serie que contemplen las normas UNE o recomendaciones UNESA conforme a las cuales esté fabricada.

Una vez ejecutada la instalación se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

- Resistencia de aislamiento de la instalación.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.
- Tensiones de paso y de contacto.

Las pruebas y ensayos a que serán sometidas las celdas una vez terminadas su fabricación serán las siguientes:

- Prueba de operación mecánica.
- Prueba de dispositivos auxiliares, hidráulicos, neumáticos y eléctricos.
- Verificación de cableado.
- Ensayo de frecuencia industrial.
- Ensayo dieléctrico de circuitos auxiliares y de control.
- Ensayo de onda de choque 1,2/50 ms.
- Verificación del grado de protección.

## **CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**

### *PREVENCIONES GENERALES*



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR "MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO",  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

- Se pondrán en sitio visible del local placas de aviso de "Peligro de muerte".
- No se tocará ninguna parte de la instalación en tensión, aunque se esté aislado.

### ***PUESTA EN SERVICIO***

Se conectarán primero los seccionadores de alta y a continuación el interruptor de alta, dejando en vacío el transformador. Posteriormente, se conectará el interruptor general de baja, procediendo en último término a la maniobra de la red de baja tensión.

Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.

### ***SEPARACION DE SERVICIO***

Se procederá en orden inverso al determinado en el apartado anterior, o sea, desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.

### ***MANTENIMIENTO***

El mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores, así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Esta se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y teniendo muy presente que el aislamiento que es necesario para garantizar la seguridad personal, sólo se consigue teniendo en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

Si es necesario cambiar los fusibles, se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.

La temperatura del líquido refrigerante no debe sobrepasar los 60°C.

Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora, para corregirla de acuerdo con ella.

## **CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION**

Se aportará, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos, la documentación siguiente:

- Autorización administrativa.
- Proyecto, suscrito por técnico competente.
- Certificado de tensiones de paso y contacto, por parte de empresa homologada.
- Certificado de Dirección de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Escrito de conformidad por parte de la compañía suministradora.

## **LIBRO DE ORDENES**

Se dispondrá en el centro de transformación de un libro de órdenes, en el que se harán constar las incidencias surgidas en el transcurso de su ejecución y explotación, incluyendo cada visita, revisión, etc.

## **RECEPCION DE LA OBRA**

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la Obra. En la recepción de la instalación se incluirán los siguientes conceptos:



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

- **Aislamiento.** Consistirá en la medición de la resistencia de aislamiento del conjunto de la instalación y de los aparatos más importantes.
- **Ensayo dieléctrico.** Todo el material que forma parte del equipo eléctrico del centro deberá haber soportado por separado las tensiones de prueba a frecuencia industrial y a impulso tipo rayo.
- **Instalación de puesta a tierra.** Se comprobará la medida de las resistencias de tierra, las tensiones de contacto y de paso, la separación de los circuitos de tierra y el estado y resistencia de los circuitos de tierra.
- **Regulación y protecciones.** Se comprobará el buen estado de funcionamiento de los relés de protección y su correcta regulación, así como los calibres de los fusibles.
- **Transformadores.** Se medirá la acidez y rigidez dieléctrica del aceite de los transformadores.

**3. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN EN ALTA Y BAJA TENSIÓN**

## **OBJETO**

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de instalación de redes subterráneas de distribución.

## **CAMPO DE APLICACION**

Este Pliego de Condiciones se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes subterráneas de Baja Tensión.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

## **EJECUCION DEL TRABAJO**

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.





**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

## **TRAZADO**

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajos las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

## **APERTURA DE ZANJAS**

Las zanjas se ejecutarán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso (siempre conforme a la normativa de riesgos laborales).

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- Profundidad de 60 cm y anchura de 40 cm para canalizaciones de baja tensión bajo acera.
- Profundidad de 80 cm y anchura de 60 cm para canalizaciones de baja tensión bajo calzada.

### **CANALIZACION**

Los cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).
- Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- En las salidas, el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm en el caso de B.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases y neutro.
- Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc., deberán proyectarse con todo detalle.

### **Zanja**



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares de B.T. dentro de una misma banda será como mínimo de 10 cm (25 cm si alguno de los cables es de A.T).

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

*Cable directamente enterrado*

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

La arena que se utilice para la protección de cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.

Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del director de Obra, será necesario su cribado.

Los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 0,6 m, excepción hecha en el caso en que se atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deben tener una protección (ladrillos, medias cañas, tejas, losas de piedra, etc. formando bovedillas) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

### *Cable entubado*

El cable en parte o en todo su recorrido irá en el interior de tubos de cemento, fibrocemento, fundición de hierro, materiales plásticos, etc., de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior al indicado en la ITC-BT-21, tabla 9.

Los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido o simplemente con sus uniones recibidas con cemento, en cuyo caso, para permitir su unión correcta, el fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelada cuidadosamente después de echar una capa de arena fina o tierra cribada.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los tramos rectos, cada 15 o 20 m. según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m. en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería.

Una vez tendido el cable, estas calas se taparán recubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.

En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones mínimas las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90º y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general, los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima (perímetro) de la arqueta de 2 metros.

En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado; provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios.

### **Cruzamientos**

#### *Calles y carreteras*

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

#### *Ferrocarriles*

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón, y siempre que sea posible, perpendiculares a la vía, a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Dichos tubos rebasarán las vías férreas en 1,5 m por cada extremo.

#### *Otros cables de energía eléctrica*

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de los de alta tensión.

La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

#### *Cables de telecomunicación*



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

#### *Canalizaciones de agua y gas.*

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

#### *Conducciones de alcantarillado*

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado.

No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos, etc.), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas.

#### *Depósitos de carburante*

Los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas y distarán, como mínimo, 0,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo 1,5 m por cada extremo.

## **Proximidades y paralelismos**

### *Otros cables de energía eléctrica*

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

### *Cables de telecomunicación*

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

### *Canalizaciones de agua*

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

### *Canalizaciones de gas*

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal. Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

*Acometidas (conexiones de servicio)*

En el caso de que el cruzamiento o paralelismo entre cables eléctricos y canalizaciones de los servicios descritos anteriormente, se produzcan en el tramo de acometida a un edificio deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20 m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

**TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES**

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.





**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Para el tendido de la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

### **TENDIDO DE CABLES**

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura de cables no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adoptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados, no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanquidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos, así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- Cada metro y medio, envolviendo las tres fases y el neutro en B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el director de Obra.

Una vez tendido el cable, los tubos se tapanán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

### **PROTECCION MECANICA**

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm. por cada cable que se añada en la misma capa horizontal.

Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

### **SEÑALIZACION**

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m. por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

### **IDENTIFICACION**

Los cables deberán llevar marcas que se indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

### **CIERRE DE ZANJAS**



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual, y para el resto deberá usarse apisonado mecánico.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, las cuales serán apisonada y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

## **REPOSICION DE PAVIMENTOS**

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos. Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc. En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

## **PUESTA A TIERRA**

Cuando las tomas de tierra de pararrayos de edificios importantes se encuentren bajo la acera, próximas a cables eléctricos en que las envueltas no están conectadas en el interior de los edificios con la bajada del pararrayos conviene tomar alguna de las precauciones siguientes:

- Interconexión entre la bajada del pararrayos y las envueltas metálicas de los cables.
- Distancia mínima de 0,50 m entre el conductor de toma de tierra del pararrayos y los cables o bien interposición entre ellos de elementos aislantes.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

## **MONTAJES DIVERSOS**

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc., deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

### ***ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN.***

La fundación de los armarios tendrá como mínimo 15 cm de altura sobre el nivel del suelo.

Al preparar esta fundación se dejarán los tubos o taladros necesarios para el posterior tendido de los cables, colocándolos con la mayor inclinación posible para conseguir que la entrada de cables a los tubos quede siempre 50 cm. como mínimo por debajo de la rasante del suelo.

## **MATERIALES**

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el director de Obra. Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones. Los cables instalados serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las Normas UNE correspondientes.

## **RECEPCION DE OBRA**

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista. Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de la toma de tierra y las pruebas de aislamiento según la forma establecida en la Norma UNE relativa a cada tipo de cable. El director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.



**PLIEGO DE CONDICIONES: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELECTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

#### **4. CONCLUSIÓN**

El autor del proyecto, con todos los datos y detalles aportados en el mismo, considera haber explicado suficientemente la instalación que se pretende realizar, por lo que ruega su aprobación en los organismos donde sea presentado.

Salamanca, Diciembre de 2.024

EL GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Fdo.: José Antonio García Blanco.

# **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELECTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”**

**EN T.M. SALAMANCA**

**(SALAMANCA)**

**PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA**

**SEGURIDAD Y SALUD**



## INDICE

1. OBJETO	3
2. CAMPO DE APLICACIÓN	3
3. MEMORIA DESCRIPTIVA	3
Aspectos generales	3
Identificación de riesgos	4
Características generales de la obra	10
Aviso previo del comienzo de los trabajos a la Autoridad Laboral.	11
Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar.	11
4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES	12
Normas Oficiales y de Iberdrola	12
5. ANEXOS	14
RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO.	14
6. CONCLUSIÓN	23





**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

## **1. OBJETO**

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Así mismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

## **2. CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas Aéreas”, “Líneas Subterráneas”, “Centros de Transformación”, “Subestaciones”, “Equipos de medida” e “Instalaciones de telecomunicaciones asociadas a las anteriores”.

## **3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **ASPECTOS GENERALES**

El Contratista acreditará la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La



**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

## **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación generales de los riesgos indicados amplía los contemplados en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, de AMYS, y es la siguiente:

### *DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS:*

**Caída de personas al mismo nivel:** Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón. Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.

**Caída de personas a distinto nivel:** Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgo lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existente en pisos y zonas de trabajo.

**Caída de objetos:** Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales



**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.

**Desprendimientos, desplomes y derrumbes:** Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo. Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas. También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

**Choques y golpes:** Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc. y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.

**Contactos eléctricos:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por el paso de corriente por el cuerpo. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada. En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere. Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión.

**Arco eléctrico:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada. En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos



**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

con los que opere. Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión

**Sobreesfuerzos (Carga física dinámica):** Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física. En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

**Explosiones:** Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.

**Incendios:** Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.

**Confinamiento:** Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.

**Complicaciones** debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente, los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.

En el Anexo se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar. En las tablas siguientes del Anexo, se enumeran los riesgos específicos para las obras siguientes:

- Líneas aéreas
- Líneas subterráneas
- Centros de transformación
- Subestaciones transformadoras

- Equipos de medida
- Instalaciones de telecomunicaciones asociadas a las anteriores

Cuando los trabajos a realizar sean de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente, pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En las tablas del anexo se incorporan entre paréntesis las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

### ***MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS***

En las tablas del Anexo se incluyen, junto con algunas medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación y en los documentos relacionados en el apartado “Pliego de condiciones particulares”, en el punto 4.

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de Iberdrola, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras:

- Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar. En el Anexo C del MO 07.P2.02 se recoge la formación necesaria para algunos trabajos, pudiendo servir como pauta.
- Utilización de EPI’s (Equipos de Protección Individual).
- Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
- Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de Iberdrola, deben seguirse los MO correspondientes.
- Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo del MO 07.P2.03.
- Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001.

- Informar por parte del jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos.

Por lo que, en las referencias que hagamos en este MT con respecto a “Riesgos Eléctricos”, se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D. 614 y la empresa debe estar autorizada por el Comité Técnico de Trabajos en Tensión de Iberdrola.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo, deben considerarse también las medidas de prevención - coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento
- Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno.
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma.
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios.
- Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.

- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.)

## **PROTECCIONES**

### **Ropa de trabajo:**

- Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista

### **Equipos de protección.**

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para Iberdrola. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

*Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN*

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad
- Guantes aislantes de la electricidad BT y AT
- Guantes de protección mecánica
- Pantalla contra proyecciones
- Gafas de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Discriminador de baja tensión
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anticaída, pértiga, cuerdas, etc.)

### *Protecciones colectivas*

- Señalización: cintas, banderolas, etc.

- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
- Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección, etc.

*Equipo de primeros auxilios y emergencias:*

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos, así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

*Equipo de protección contra incendios:*

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA**

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

### **Descripción de la obra y situación.**

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se deberá recoger en un Anexo específico para la obra objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud concreto.

Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.





**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

### **Suministro de energía eléctrica.**

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

### **Suministro de agua potable.**

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

### **Servicios higiénicos.**

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agrede al medio ambiente.

### **AVISO PREVIO DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS A LA AUTORIDAD LABORAL.**

Se debe incluir un modelo de Aviso Previo del comienzo de los trabajos que habrá que presentar a la Autoridad Laboral antes del inicio de los mismos, para aquellas obras con Proyecto en las que sea aplicable el Real Decreto 1627/1997.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES MÁS COMUNES EN LOS TRABAJOS A DESARROLLAR.**

En la primera tabla del Anexo se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

En las tablas siguientes del Anexo se indican los riesgos y las medidas preventivas de los distintos tipos de instalaciones, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

#### **4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

##### **NORMAS OFICIALES Y DE IBERDROLA**

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición de este documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 223/2008 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y R.D. 842/2002
- Ley 8/1980 de 20 de marzo. Estatuto de los Trabajadores
- Real Decreto 3275/1982 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y las Instrucciones Técnicas Complementarias
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención
- Real Decreto 485/1997. en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- Real Decreto 487/1997....relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores
- Real Decreto 773/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal



**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE  
ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y  
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL  
SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN  
ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE  
EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”,  
T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

- Real Decreto 1215/1997....relativo a la utilización pro los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 1627/1997, de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Real Decreto 614/2001...protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento
- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de AMYS
- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS
- MO 07.P2.02 “Plan Básico de Prevención de Riesgos para Empresas Contratistas”
- MO 07.P2.03 "Procedimiento de Descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión"
- MO 07.P2.04 "Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión"
- MO 07.P2.05 "Procedimiento para actuaciones en instalaciones que no requieran solicitud de Descargo ni puesta en régimen especial de explotación"
- MO- 9.01.05 “Contratación externa de obras y servicios. Especificación a cumplir por Contratistas para trabajos en tensión”, en caso de realizar trabajos en tensión.

## 5. ANEXOS

### **RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO.**

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos

**NOTA.** - Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas indicadas sean de aplicación.

#### *PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES*

<b>Actividad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Acción preventiva y protecciones</b>
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras</li> <li>• Presencia de animales, colonias, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Cumplimiento MO 07.P2.02 al 05</li> <li>• Mantenimiento equipos y utilización de EPI´s</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI´s</li> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Prevención antes de aperturas de armarios, etc.</li> </ul>

## LÍNEAS AÉREAS

### Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Recuperación de chatarras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Ataques o sustos por animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI´s</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>
2. Excavación, hormigonado e izado apoyos (Desmontaje de apoyos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• (Desplome o rotura del apoyo o estructura)</li> <li>• (Eléctrico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Vallado de seguridad</li> <li>• Protección huecos</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atrantado o medios de trabajo específicos)</li> </ul>
3. Montaje de armados (Desmontaje de armados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Desprendimiento de carga</li> <li>• Rotura de elementos de tracción</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Contactos Eléctricos)</li> <li>• En los desmontajes, posibles nidos, colmenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Revisión de elementos de elevación y transporte</li> <li>• Dispositivos de control de cargas y esfuerzos soportados</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Ver 3.3</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>
4. Cruzamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> </ul>



**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> </ul>
--	--	---

## LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

### Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga  (Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Presencia de animales. Mordeduras, picaduras, sustos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control e maniobras</li> <li>• Vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Exposición al gas natural</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Contacto Eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Identificación de canalizaciones</li> <li>• Coordinación con empresa gas</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Vigilancia continuada de la zona donde se está excavando</li> </ul>
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA  (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• (Desplome o rotura del apoyo o estructura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)</li> </ul>
<p>4. Tendido, empalme y terminales de conductores</p> <p>(Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelco de maquinaria</li> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Ataque de animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>
<p>5. Engrapado de soportes en galerías</p> <p>(Desengrapado de soportes en galerías)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> </ul>
<p>6. Pruebas y puesta en servicio</p> <p>(Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> <li>• Presencia de colonias, nidos...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>

## CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

### Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga de material nuevo y equipos y de material recuperado/chatarras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Desprendimiento de cargas</li> <li>• Presencia o ataque de animales</li> <li>• Presencia de gases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control e maniobras</li> <li>• Vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Revisión de elementos de elevación y transporte</li> <li>• Revisión del entorno</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Prever elementos de evacuación y rescate</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Vallado de seguridad,</li> <li>• protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> </ul>
3. Montaje (Desguace de aparataje en general)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Ataques de animales</li> <li>• Impregnación o inhalación de sustancias peligrosas o molestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Revisión del entorno</li> </ul>



<p>4. Transporte, conexión y desconexión de motogeneradores auxiliares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas a nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Riesgo de incendio</li> <li>• Riesgo eléctrico</li> <li>• Riesgo de accidente de tráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Seguir instrucciones del fabricante</li> <li>• Actuar de acuerdo con lo indicado en las fases anteriores cuando sean similares.</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Vallado de seguridad, protección de huecos e información sobre tendido de conductores</li> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Empleo de equipos homologados para el llenado de depósito y transporte de gas oil. Vehículos autorizados para ello.</li> <li>• Para el llenado el Grupo Electrógeno estará en situación de parada.</li> <li>• Dotación de equipos para extinción de incendios</li> <li>• Estar en posesión de los permisos de circulación reglamentarios</li> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>
<p>5. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>
<p>6. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>

*INSTALACIÓN/RETIRADA DE EQUIPOS DE MEDIDA EN BT, SIN TENSIÓN.*

**Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos**

<b>Actividad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Acción preventiva y protecciones</b>
1. Acopio, carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Cortes</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Caídas a nivel</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control e maniobras</li> <li>• Utilización de EPI's</li> </ul>
2. Desconexión / Conexión de la instalación eléctrica y pruebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto eléctrico directo e indirecto en BT.</li> <li>• Arco eléctrico en BT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Coordinar con el Cliente los trabajos a realizar</li> <li>• Aplicar las 5 Reglas de Oro</li> <li>• Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión</li> <li>• Informar por parte del jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos</li> </ul>
3. Montaje/Desmontaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Golpes y cortes</li> <li>• Proyección de partículas</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Contacto eléctrico directo e indirecto en BT.</li> <li>• Arco eléctrico en BT.</li> <li>• Elementos candentes y quemaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y atención continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión</li> <li>• Informar por parte del jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos</li> </ul>

*INSTALACIÓN/RETIRADA DE EQUIPOS DE MEDIDA EN AT, SIN TENSIÓN.*

**Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos**

<b>Actividad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Acción preventiva y protecciones</b>
1. Acopio, carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Cortes</li> <li>• Caídas de personas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> </ul>
2. Maniobras y creación/cancelación de la zona de trabajo eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto eléctrico directo e indirecto en AT.</li> <li>• Arco eléctrico en AT.</li> <li>• Caídas de altura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Coordinar con el Cliente los trabajos a realizar</li> <li>• Procedimiento de Descargos: Aplicar las 5 Reglas de Oro</li> <li>• Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión</li> <li>• Informar por parte del jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos</li> <li>• Orden y limpieza</li> </ul>
3. Montaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída de objetos</li> <li>• Caídas de altura</li> <li>• Caídas a nivel</li> <li>• Explosión</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> </ul>
4. Obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y cortes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 3.3</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Identificación de canalizaciones. Coordinación con empresa gas</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> </ul>



**SEGURIDAD Y SALUD: PROYECTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO”, T.M. SALAMANCA, SALAMANCA.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Contacto eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Ver punto 3.3</li> </ul>
5. Tendido, empalme y terminales de conductores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y cortes</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Quemaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según. Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> </ul>
6. Verificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 1</li> </ul>

## **6. CONCLUSIÓN**

El autor del proyecto, con todos los datos y detalles aportados en el mismo, considera haber explicado suficientemente la instalación que se pretende realizar, por lo que ruega su aprobación en los organismos donde sea presentado.

Salamanca, Diciembre de 2.024

EL GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Fdo.: José Antonio García Blanco.

# **PROYECTO**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA EXTERIOR Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
INTERIOR PARA EL SECTOR “MODIFICACIÓN N°1 DEL PLAN ESPECIAL  
DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO  
SECO”**

**EN T.M. SALAMANCA Y DE DOÑINOS**

**(SALAMANCA)**

**DECLARACIÓN RESPONSABLE**





**DECLARACIÓN RESPONSABLE DE PERSONA PROYECTISTA Y/O DIRECTOR/A DE  
OBRAS DE INSTALACIONES SUJETAS A LOS REGLAMENTOS DE SEGURIDAD  
INDUSTRIAL.**

**Artículo 11 de la Ley 6/2014, de 12 de septiembre, de Industria de Castilla y León.**

DATOS DEL DECLARANTE					
Nombre y Apellidos:				NIF:	
Domicilio (calle):					
Número:	Escalera:	Piso:	Puerta:	Provincia:	
Municipio:			Localidad:		
Código postal:		Tel. móvil:		Tel. fijo:	
Correo electrónico:			Página web:		
DATOS DEL REPRESENTANTE					
Nombre y Apellidos:				NIF:	
Domicilio (vía):					
Número:	Escalera:	Piso:	Puerta:	Provincia:	
Municipio:			Localidad:		
Código postal:		Tel. móvil:		Tel. fijo:	
Correo electrónico:					
NUEVO SISTEMA DE NOTIFICACIONES EN SEDE ELECTRÓNICA (NOTI)					
Las notificaciones se practicarán exclusivamente por vía electrónica e irán dirigidas a:					
Apellidos:					
Nombre:				NIF:	
e-mail (cumplimentar obligatoriamente):				Teléfono:	
<p>La persona indicada para consultar las notificaciones deberá suscribirse a las notificaciones de este procedimiento "COMUNICACIÓN DE EMPRESA DE SERVICIOS EN MATERIA DE INDUSTRIA", y consultar las notificaciones accediendo a: <a href="https://www.ae.jcyl.es/notifica/">https://www.ae.jcyl.es/notifica/</a> Sólo se podrá acceder a la notificación a través del sistema CI@ve (<a href="https://clave.gob.es/">https://clave.gob.es/</a>) o cualquier certificado reconocido por esta Administración. En caso de no estar suscrito al procedimiento en el momento de realizar una notificación, se le dará de alta de oficio con los datos facilitados en este apartado.</p> <p>De conformidad con el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas la notificación se hará por medios electrónicos para los sujetos obligados según el artículo 14.2 de la Ley o para los interesados que expresamente lo elijan mediante la inclusión de su correo electrónico en la solicitud. La notificación se efectuará por el sistema de "notificación por comparecencia electrónica", que permite al interesado acceder al contenido del acto o resolución, previa remisión de un aviso en el que se le informa de la puesta a disposición de una notificación en la sede electrónica, así como de que si en el plazo de diez días naturales desde la puesta a disposición no accede a su contenido, se entenderá rechazada, entendiéndose cumplida la obligación de notificar en virtud de lo dispuesto en el apartado 3 del referido artículo 43.</p>					

**A/A. Jefe/a del Servicio Territorial De Industria, Comercio y Economía de \_\_\_\_\_**



# Junta de Castilla y León

Consejería de Empleo e Industria  
Dirección General de Industria

D/D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_  
con DNI \_\_\_\_\_,

**DECLARA** bajo su responsabilidad:

1. Que tiene la titulación universitaria siguiente:

Titulación	Universidad

2. Que se encuentra colegiado/a en el Colegio Oficial siguiente:

Nº colegiado	Colegio Oficial

3. Que no se encuentra inhabilitado/a para el ejercicio de la profesión.

4. Que dispone de un seguro de responsabilidad profesional por un importe mínimo de 1 millón de euros por siniestro, para responder de los posibles daños causados por su desempeño profesional dentro del ámbito de aplicación de la Ley 21/1992, de 16 de julio, y de la Ley 6/2014, de 12 de septiembre, mediante:

- Seguro colectivo del Colegio Profesional \_\_\_\_\_
- Seguro colectivo de la Empresa \_\_\_\_\_
- Seguro individual

Los datos de los seguros son los siguientes:

Importe asegurado por siniestro	Nº Póliza:
Aseguradora:	Ámbito territorial:
Persona asegurada:	Tomador:
Objeto del seguro:	

Importe asegurado por siniestro	Nº Póliza:
Aseguradora:	Ámbito territorial:
Persona asegurada:	Tomador:
Objeto del seguro:	

5. Que conoce y asume la responsabilidad civil derivada del ejercicio de actividad profesional de proyectista y director de obra, y se compromete a mantener el cumplimiento de los requisitos exigidos durante la vigencia de la actividad, así como a cumplir con las normas y requisitos que se establezcan en los correspondientes reglamentos o normas reguladoras y, en su caso, en las respectivas instrucciones técnicas y órdenes de desarrollo, así como cumpliendo con las disposiciones establecidas por la Comunidad de Castilla y León.

6. Que los datos y manifestaciones que figuran en este documento son ciertos y que es conocedor de que la inexactitud, falsedad u omisión de los datos y manifestaciones de carácter esencial, determinará la imposibilidad de continuar con el ejercicio de la actividad afectada desde el momento en que se tenga constancia de tales hechos, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.





# Junta de Castilla y León

Consejería de Empleo e Industria  
Dirección General de Industria

7. Cualquier hecho que suponga la modificación de alguno de los datos de carácter esencial incluidos en esta declaración, así como el cese de la actividad, deberá ser comunicado mediante una nueva declaración responsable a esta Administración, en el plazo de un mes.
8. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 17/2021, de 26 de agosto, el Servicio Territorial competente en materia de industria realizará de oficio, la inscripción de los solicitantes en el Registro Industrial de Castilla y León. Dicha inscripción no supondrá un pronunciamiento favorable de la Administración sobre el cumplimiento de la normativa de aplicación, ni del cumplimiento de los procedimientos administrativos específicos de sus instalaciones o productos industriales.

*El/la declarante autoriza a la Consejería competente en materia de Industria para que obtenga de forma directa de los órganos competentes, mediante procedimientos telemáticos, datos relativos a su identidad (DNI) y titulación académica.*

En ..... a ..... de ..... de .....  
(FIRMA)

Fdo\*.: .....

Los datos de carácter personal facilitados en este formulario serán tratados por la Dirección General de Industria, con la finalidad de tramitar la inscripción en el Registro Industrial de Castilla y León (RICYL). El tratamiento de estos datos es necesario para el cumplimiento de una misión realizada en interés público. Los datos no serán cedidos a terceros, salvo obligación legal, y no se prevé transferencia internacional de los mismos. Los derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación, portabilidad y oposición en los términos previstos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se podrán dirigir a la Dirección General de Industria (C/Jacinto Benavente 2, 47195 Arroyo de la Encomienda Valladolid), y al Delegado de Protección de Datos (Correo electrónico: [dpd.empleoeindustria@jcy.es](mailto:dpd.empleoeindustria@jcy.es)).

Asimismo, se podrá consultar la ficha informativa del Registro de Actividad en el portal [www.tramitacastillayleon.jcyl.es](http://www.tramitacastillayleon.jcyl.es), en el apartado de "Protección de los Datos de carácter Personal".

**A/A. Jefe/a del Servicio Territorial De Industria, Comercio y Economía de \_\_\_\_\_**

*\*Esta declaración responsable debe estar firmada por el proyectista y/o director de obra. En el caso de que la presente un representante deberá adjuntar como documentación anexa esta declaración firmada por el proyectista y/o director de obra.*

**DOCUMENTO N° 2**

**PLANOS**

## **DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS**

### **ÍNDICE**

Hoja nº 1.- PLANO DE SITUACIÓN Y EM PLAZAMIENTO

Hoja nº 2.- PLANO TOPOGRÁFICO Y ESTADO ACTUAL

Hoja nº 3.- REPLANTEO

3.1.- Ejes

3.2.- Alineaciones

Hoja nº 4.- RED VIARIA Y JARDINERÍA

4.1.- Planta

4.2.- Planta de situación de perfiles

4.3.- Perfiles longitudinales

4.3.1.- Viales V-OESTE y V-ESTE

4.3.2.- Calle H-NORTE

4.3.3.- Calle H-CENTRAL

4.3.4.- Calle H-SUR y Glorieta V\_OESTE

4.3.5.- Glorieta V-ESTE y Glorieta Fondo de Saco

4.4.- Perfiles transversales

4.4.1.- Calle V-OESTE

4.4.2.- Calle V-ESTE

4.4.3. a 4.4.7.- Calle H-NORTE

4.4.8. a 4.4.16.- Calle H-CENTRAL

4.4.17 a 4.4.21.- Calle H-SUR

4.4.22. a 4.4.28.- Glorieta V-OESTE

4.4.29. a 4.4.34.- Glorieta V-ESTE

4.4.35. a 4.4.38.- Glorieta Fondo de Saco

4.5.- Secciones tipo y detalles

4.5.1.- Secciones tipo

4.5.2.- Detalles

Hoja nº 5.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RIEGO

5.1.- Planta

5.2. a 5.4.- Secciones tipo, obras de fábrica y detalles

Hoja nº 6.- RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES

6.1.- Planta

6.2.- Perfiles longitudinales

6.2.1.- Alcantarilla R-1

6.2.2.- Ramal R-1-1

6.2.3.- Ramales R-1-1-1, R-1-1-2 y R-1-1-3

6.3.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles

6.4.- Detalles de hincas

Hoja nº 7.- RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES

7.1.- Planta

7.2.- Perfiles longitudinales

7.2.1.- Entubamiento Arroyo de los Mártires

7.2.2.- Alcantarilla P-1

7.2.3.- Alcantarilla P-1 (cont) y Ramales P-1-1 y P-1-2

7.2.4.- Alcantarilla P-2

7.2.5.- Alcantarilla P-2 (cont) y Ramales P-2-1 y P-2-2

7.3.- Tanque de tormentas

7.4.- Secciones tipo de zanja

7.5. a 7.6.- Obras de fábrica y detalles

Hoja nº 8.- ENERGÍA ELÉCTRICA

8.1.- Planta

8.2.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles

Hoja nº 9.- ALUMBRADO PÚBLICO

9.1.- Planta

9.2.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles

9.3.- Esquema unifilar

Hoja nº 10.- RED PÚBLICA DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS

10.1.- Planta

10.2.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles

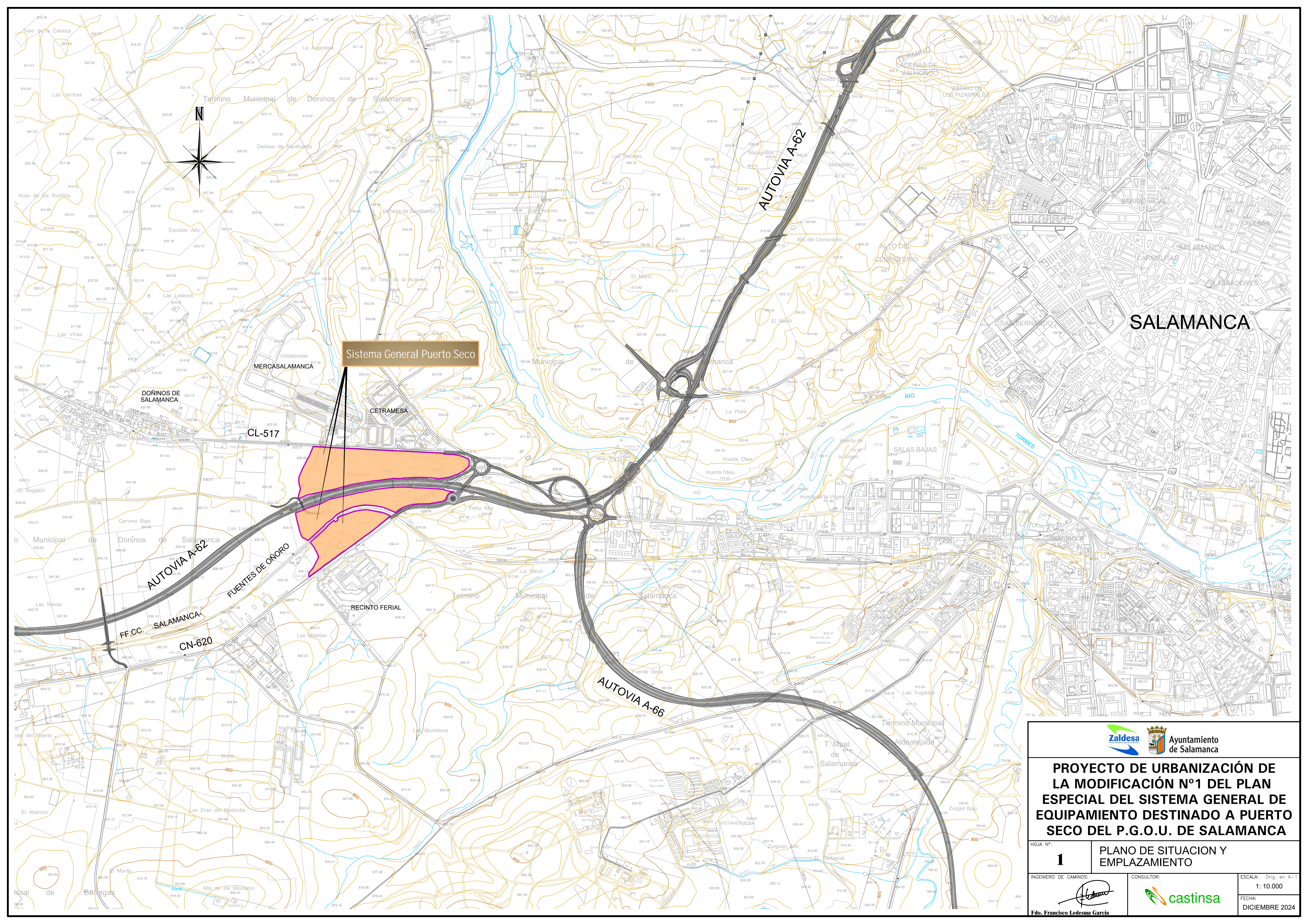
10.3.- Marcos y tapas para arquetas

Hoja nº 11.- RED DE GAS

11.1.- Planta

11.2.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles

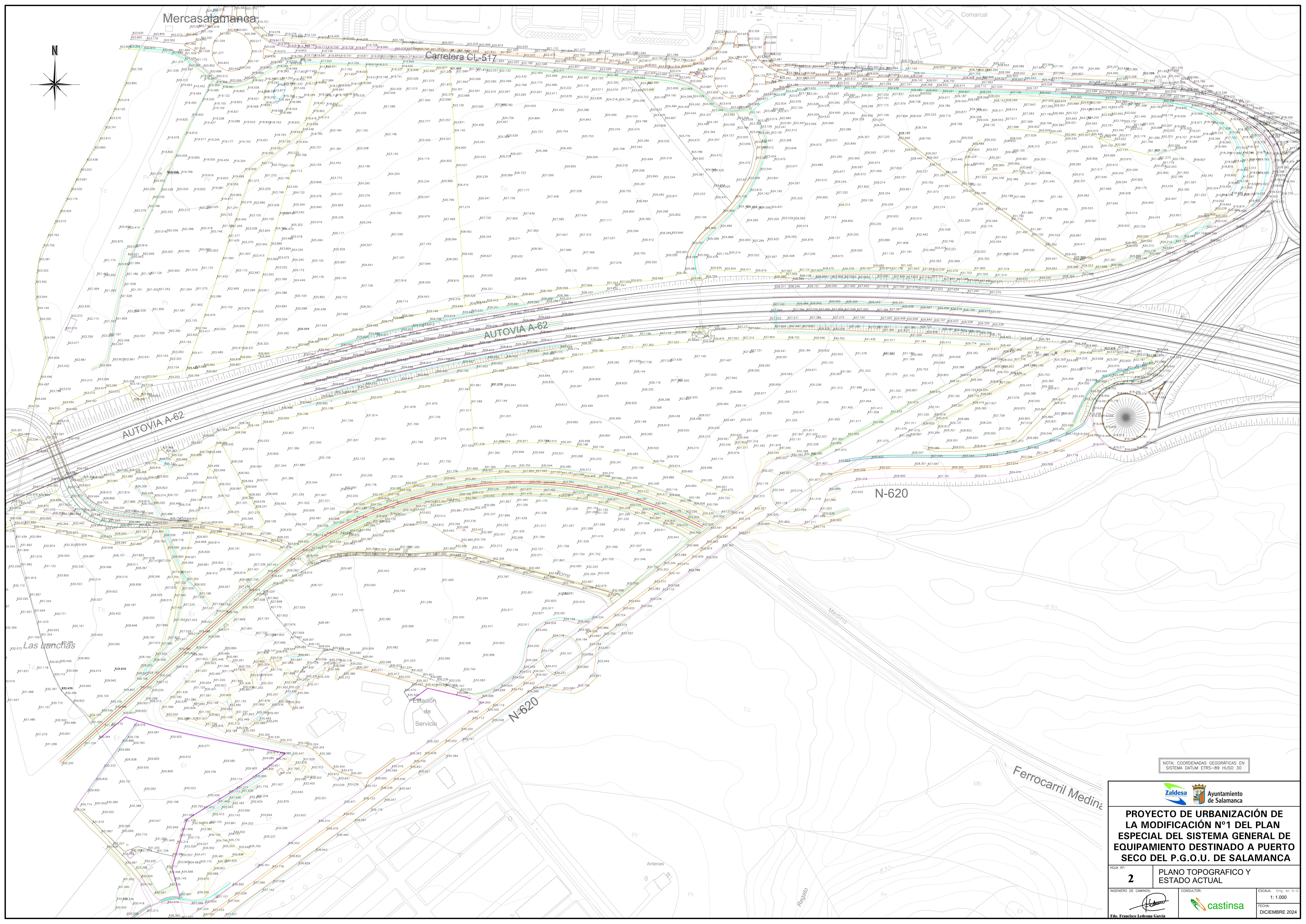
Hoja nº 12.- VIDEOVIGILANCIA



Sistema General Puerto Seco

SALAMANCA

 	
<b>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</b>	
HOJA Nº: <b>1</b>	<b>PLANO DE SITUACION Y EMPLAZAMIENTO</b>
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 10.000</b> FECHA: DICIEMBRE 2024	



Mercasañameca

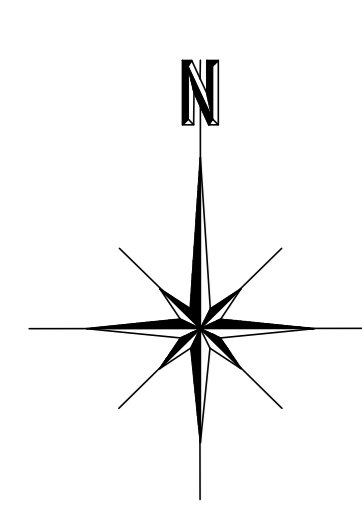
Carretera CL-01

AUTOVIA A-62

N-620

Estación de Servicio

Ferrocarril Medina



NOTA: COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN SISTEMA DATUM ETRS-89 HUSO 30

**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: **2** PLANO TOPOGRAFICO Y ESTADO ACTUAL

INGENIERO DE CAMINOS: *[Signature]* CONSULTOR: **castinsa**

Foto: Francisco Ledesma García

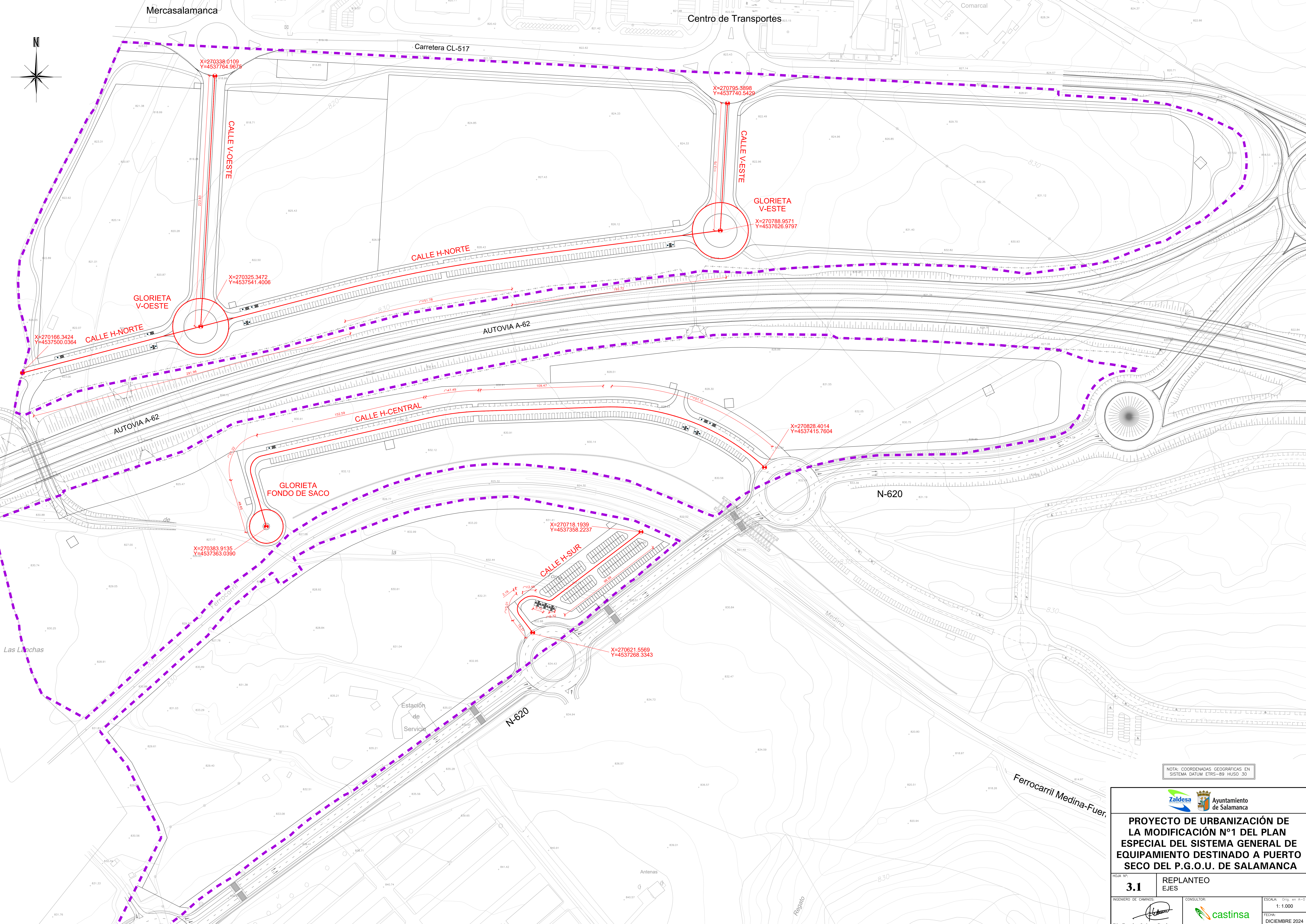
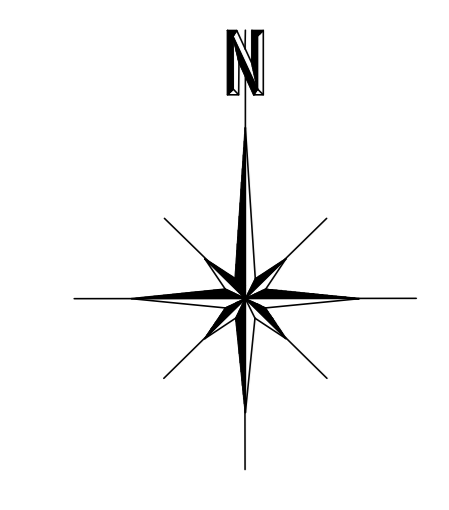
ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024

Mercasalamanca

Centro de Transportes

Comarcal

Carretera CL-517



NOTA: COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN SISTEMA DATUM ETRS-89 HUSO 30

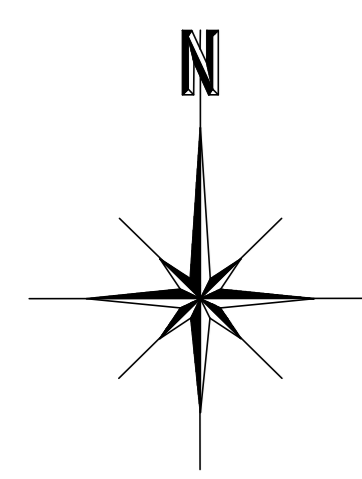
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>3.1</b>	REPLANTEO EJES
INGENIERO DE CAMINOS:  Fdo. Francisco Ledesma García	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-0 1: 1.000 FECHA: DICIEMBRE 2024	



Mercasalamanca

Centro de Transportes

Comarcal



Carretera CL-517

CALLE H-NORTE

AUTOVIA A-62

CALLE H-CENTRAL

AUTOVIA A-62

GLORIETA FONDO DE SACO

CALLE H-SUR

GLORIETA V-ESTE

CALLE V-ESTE

GLORIETA V-OESTE

CALLE V-OESTE

N-620

N-620

Ferrocarril Medina-Fuer.

Las Lanchas

Estación de Servicio

Antenas

 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: **3.2** REPLANTEO ALINEACIONES

INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR:  ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024

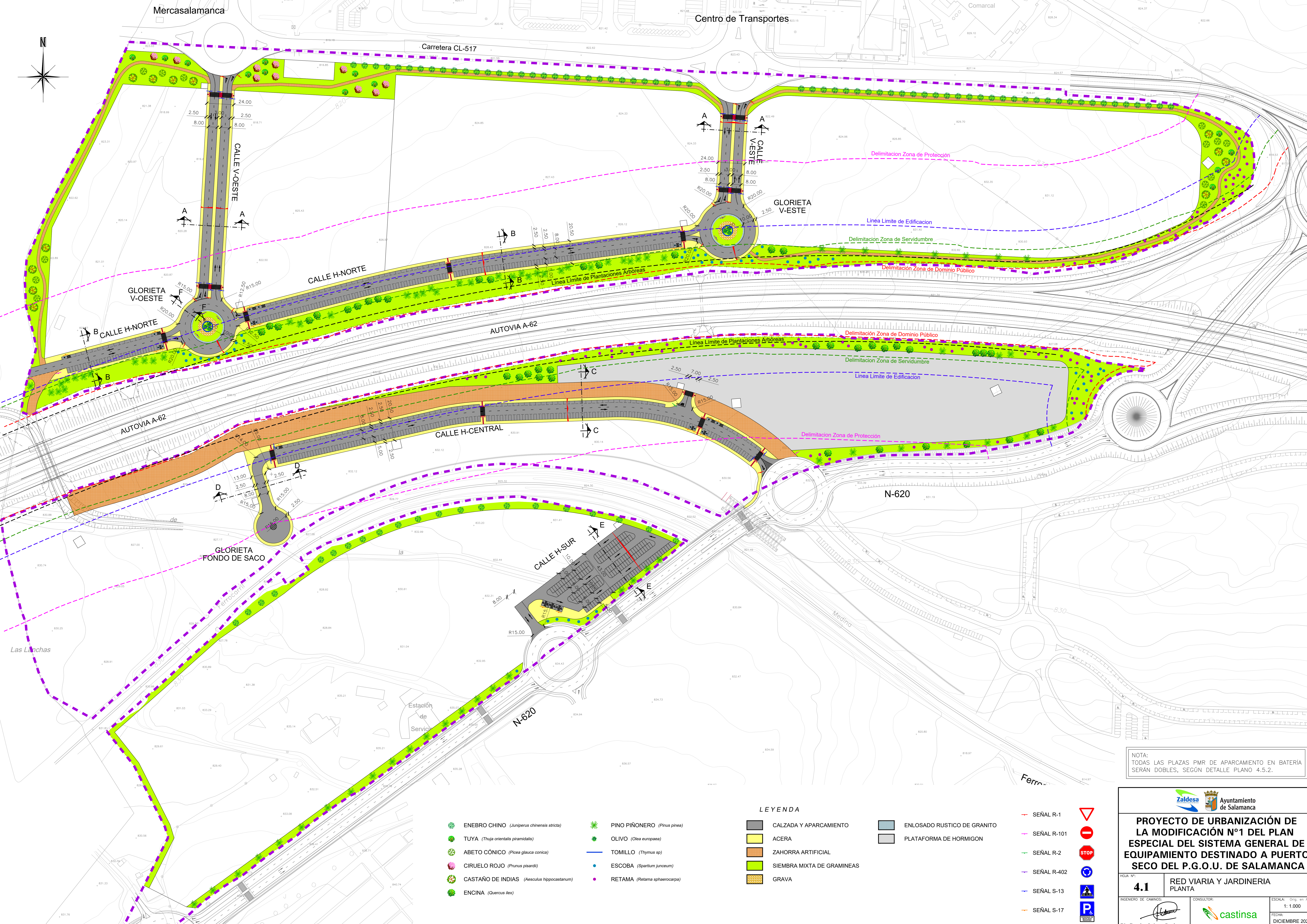
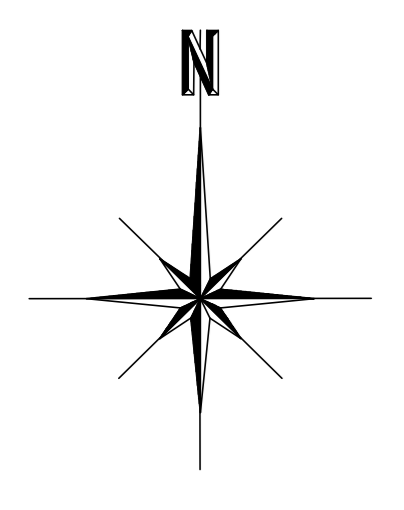
Fdo. Francisco Ledesma García

Mercasalamanca

Centro de Transportes

Comarcal

Carretera CL-517



GLORIETA V-OESTE

GLORIETA V-ESTE

GLORIETA FONDO DE SACO

N-620

N-620

NOTA: TODAS LAS PLAZAS PMR DE APARCAMIENTO EN BATERIA SERÁN DOBLES, SEGÚN DETALLE PLANO 4.5.2.

- ENEbro CHINO (*Juniperus chinensis stricta*)
- TUYA (*Thuja orientalis pyramidalis*)
- ABETO CÓNICO (*Picea glauca conica*)
- CIRUELO ROJO (*Prunus pissardii*)
- CASTAÑO DE INDIAS (*Aesculus hippocastanum*)
- ENCINA (*Quercus ilex*)
- PINO PIÑONERO (*Pinus pinea*)
- OLIVO (*Olea europaea*)
- TOMILLO (*Thymus sp*)
- ESCOBA (*Spartium junceum*)
- RETAMA (*Retama sphaerocarpa*)

LEYENDA

- CALZADA Y APARCAMIENTO
- ACERA
- ZAHORRA ARTIFICIAL
- SIEMBRA MIXTA DE GRAMINEAS
- GRAVA
- ENLOSADO RUSTICO DE GRANITO
- PLATAFORMA DE HORMIGON
- SEÑAL R-1
- SEÑAL R-101
- SEÑAL R-2
- SEÑAL R-402
- SEÑAL S-13
- SEÑAL S-17

Zaldesa Ayuntamiento de Salamanca

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

Hoja Nº: **4.1** RED VIARIA Y JARDINERIA PLANTA

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR:

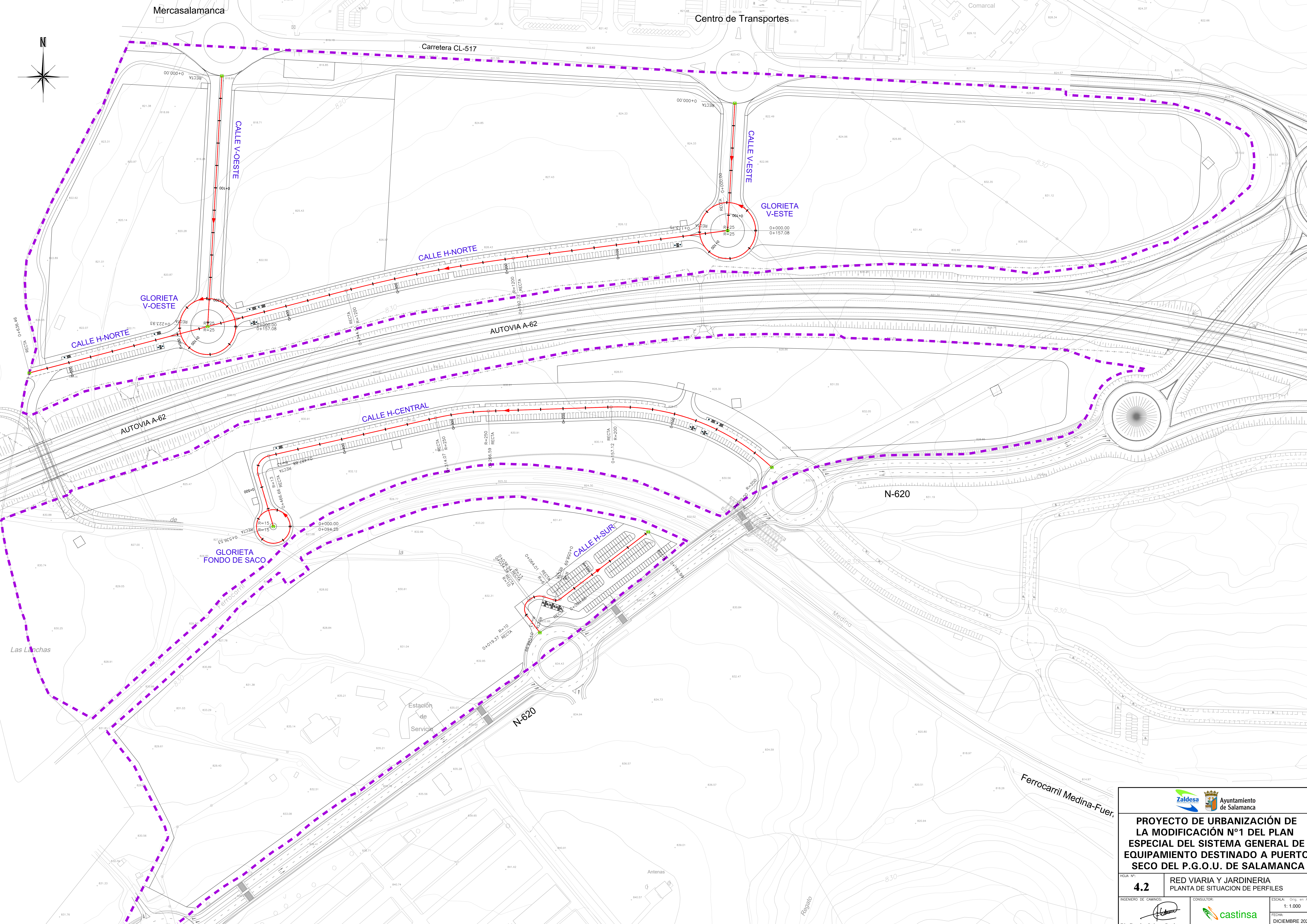
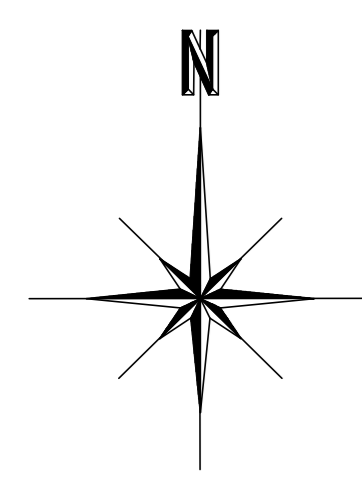
ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024

Mercasalamanca

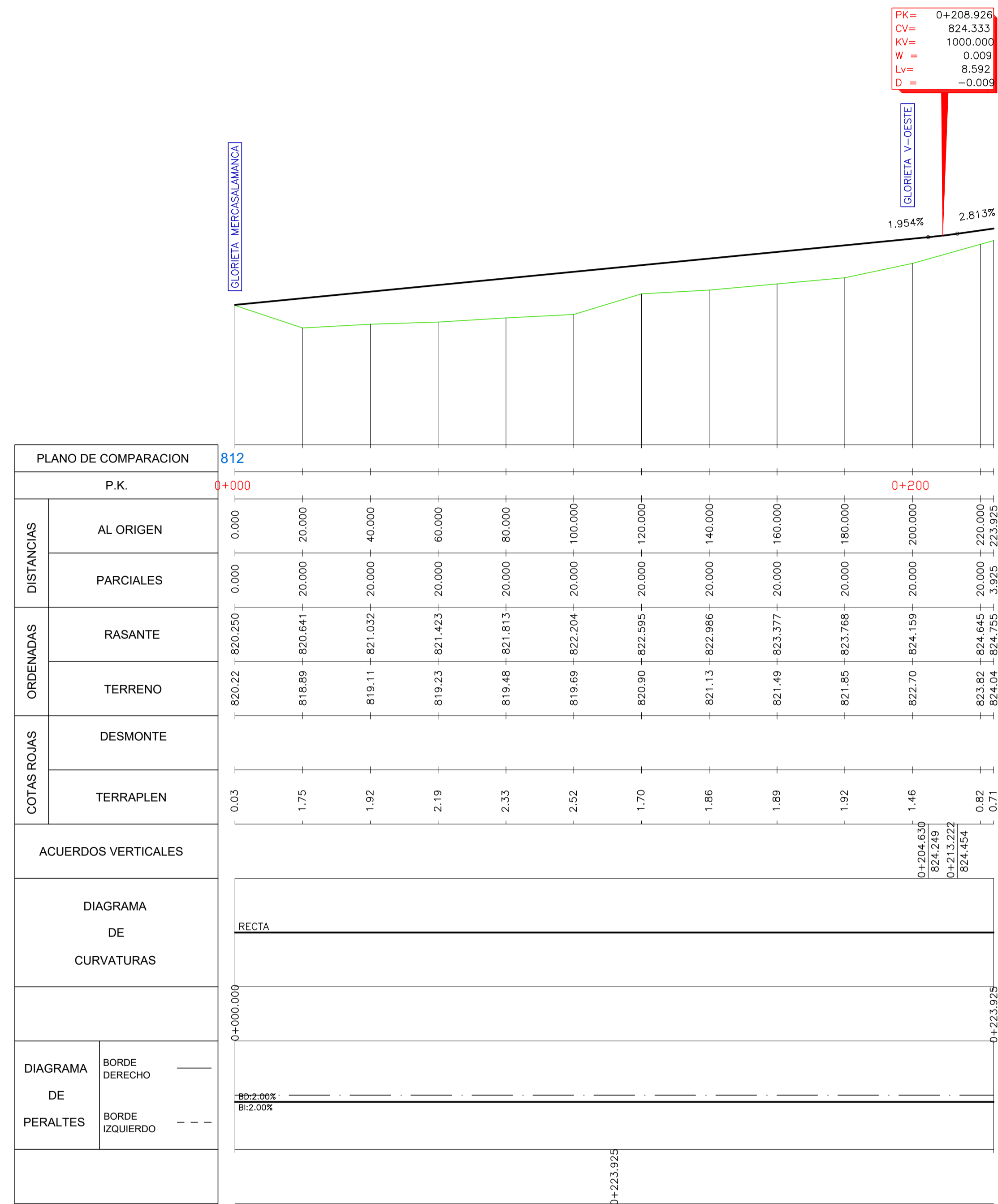
Centro de Transportes

Comarcal

Carretera CL-517



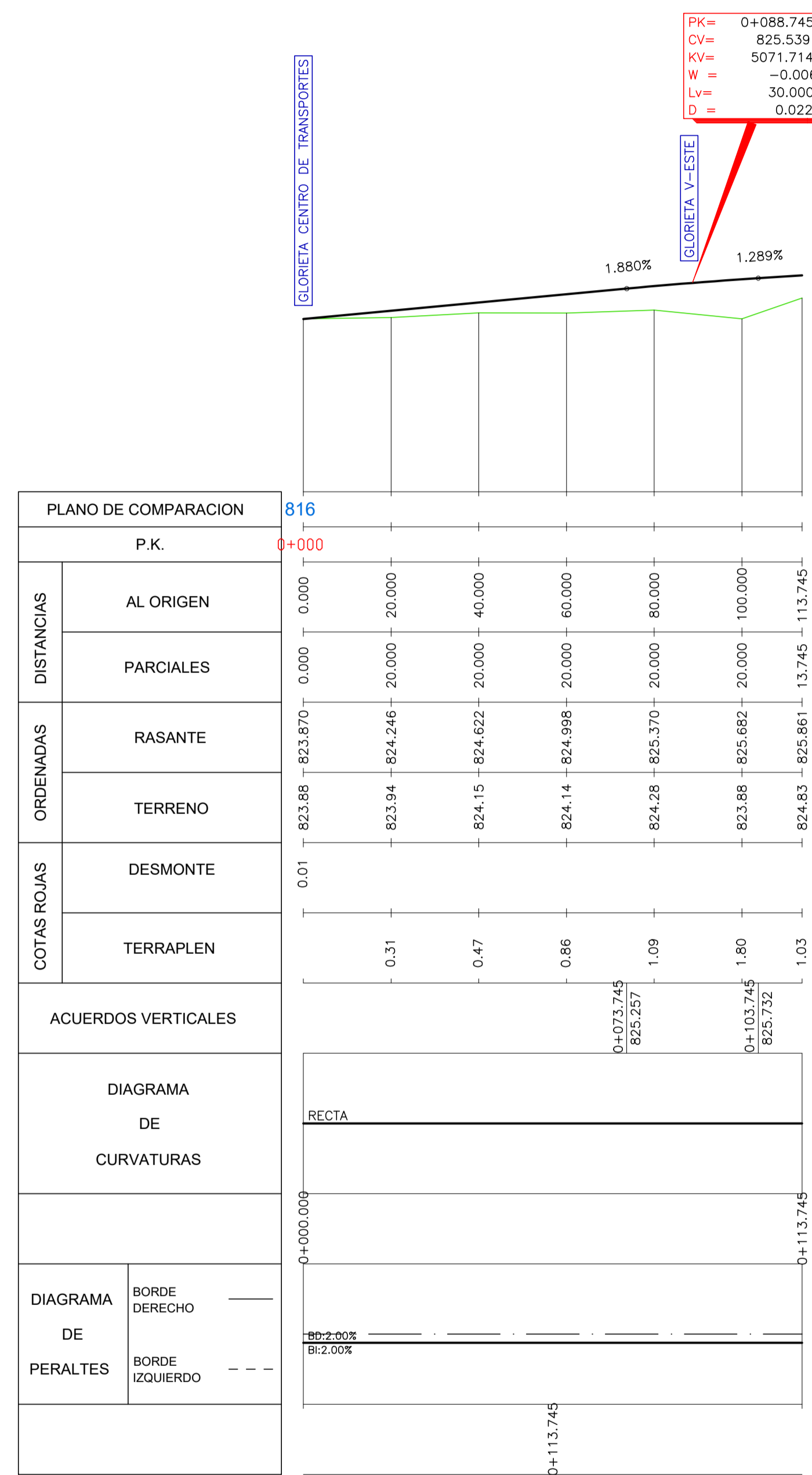
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
<b>4.2</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA PLANTA DE SITUACION DE PERFILES</b>
<small>INGENIERO DE CAMINOS:</small>  <small>Fdo. Francisco Ledesma García</small>	<small>CONSULTOR:</small>  <small>castinsa</small>
<small>ESCALA: Orig. en A=0 1: 1.000 FECHA: DICIEMBRE 2024</small>	



CALLE V-OESTE

PK = 0+208.925  
 CV = 824.333  
 KV = 1000.000  
 W = 0.009  
 L = 8.592  
 I = -0.009

GLORIETA V-OESTE



CALLE V-ESTE

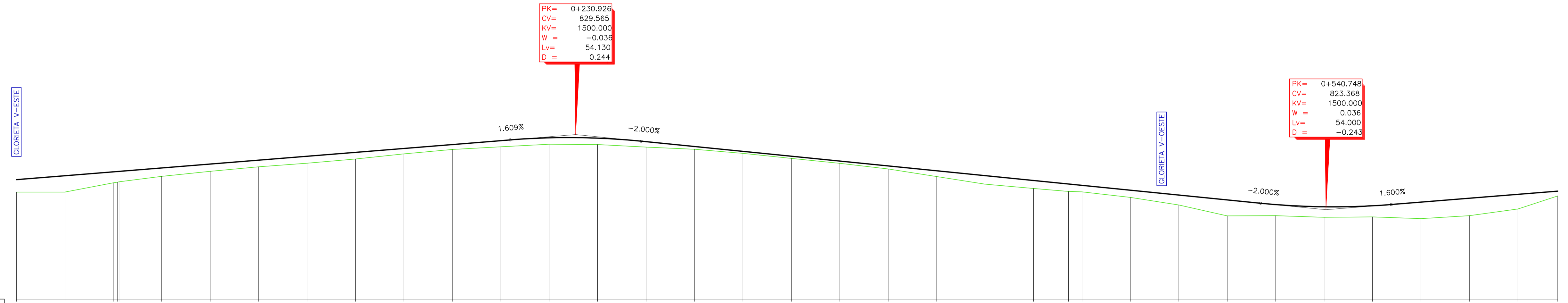
PK = 0+088.745  
 CV = 825.539  
 KV = 5071.714  
 W = -0.006  
 L = 30.000  
 I = 0.022

GLORIETA V-ESTE

**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: <b>4.3.1</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> PERFILES LONGITUDINALES Calles V-OESTE y V-ESTE
INGENIERO DE CAMINOS: 	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 H- 1: 1.000 V- 1: 200 FECHA: DICIEMBRE 2024	

Fdo. Francisco Ledesma García



PLANO DE COMPARACION		816	
P.K.		0+000	
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000	0+200
	PARCIALES	0.000	0+200
ORDENADAS	RASANTE	824.83	825.850
	TERRENO	824.83	825.850
COTAS ROJAS	DESMONTE		
	TERRAPLEN	1.02	0.39
ACUERDOS VERTICALES			
DIAGRAMA DE CURVATURAS		RECTA	RECTA
DIAGRAMA DE PERALTES		B0:2.00%	B1:2.00%

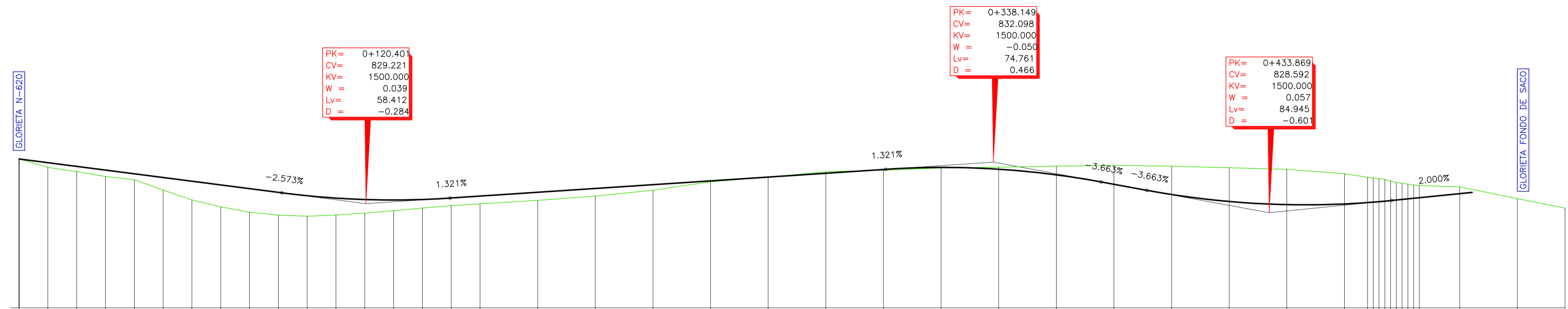
CALLE H-NORTE



**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: **4.3.2** RED VIARIA Y JARDINERIA  
PERFILES LONGITUDINALES  
Calle H-NORTE

INGENIERO DE CAMINOS: *[Signature]* CONSULTOR: **castinsa**  
ESCALA: Orig. en A-1  
H- 1: 1.000  
V- 1: 200  
FECHA: DICIEMBRE 2024  
Fdo. Francisco Ledesma García



DISTANCIAS		ORDENADAS		COTAS ROJAS		ACUERDOS VERTICALES		DIAGRAMA DE CURVATURAS		DIAGRAMA DE PERALTES	
AL ORIGEN	PARCIALES	RASANTE	TERRENO	DESMONTE	TERRAPLEN					BORDE DERECHO	BORDE IZQUIERDO
0.000	3.028	832.32	832.319	0.00	0.00						
10.000	10.000	831.74	832.062	0.32	0.32						
20.000	20.000	831.45	831.805	0.36	0.36						
30.000	30.000	831.10	831.547	0.45	0.45						
40.000	40.000	830.88	831.290	0.41	0.41						
50.000	50.000	830.16	831.033	0.87	0.87						
60.000	60.000	829.48	830.775	1.30	1.30						
70.000	70.000	829.00	830.518	1.52	1.52						
80.000	80.000	828.63	830.261	1.63	1.63						
90.000	90.000	828.43	830.003	1.57	1.57	0+091.195	829.973				
100.000	100.000	828.35	829.772	1.42	1.42						
110.000	110.000	828.43	829.607	1.18	1.18						
120.000	120.000	828.56	829.508	0.94	0.94						
130.000	130.000	828.73	829.476	0.74	0.74						
140.000	140.000	828.92	829.511	0.59	0.59						
150.000	150.000	829.08	829.612	0.54	0.54	0+148.607	829.607				
160.000	160.000	829.20	829.744	0.54	0.54						
180.000	180.000	829.45	830.009	0.55	0.55						
200.000	200.000	829.74	830.273	0.53	0.53						
220.000	220.000	830.16	830.537	0.38	0.38						
240.000	240.000	830.74	830.801	0.06	0.06						
260.000	260.000	831.06	831.065	0.01	0.01						
280.000	280.000	831.43	831.330	0.10	0.10						
300.000	300.000	831.55	831.594	0.05	0.05	0+300.768	831.604				
320.000	320.000	831.70	831.735	0.04	0.04						
340.000	340.000	831.75	831.609	0.15	0.15						
360.000	360.000	831.82	831.217	0.60	0.60	0+375.530	830.729				
380.000	380.000	831.87	830.565	1.30	1.30						
400.000	400.000	831.82	829.857	1.96	1.96	0+391.397	830.147				
420.000	420.000	831.71	829.372	2.34	2.34						
440.000	440.000	831.60	829.155	2.44	2.44						
460.000	460.000	831.29	829.203	2.09	2.09						
470.000	470.000	831.10	829.378	1.57	1.57						
480.000	480.000	830.88	829.566	1.20	1.20						
490.000	490.000	830.74	829.766	0.95	0.95						
500.000	500.000	830.56	829.984	0.82	0.82	0+475.341	829.441				
520.000	520.000	830.39	829.914	0.47	0.47						
540.000	540.000	829.57	829.57	0.75	0.75						
536.526	536.526	828.91	828.91	1.73	1.73						

CALLE H-CENTRAL



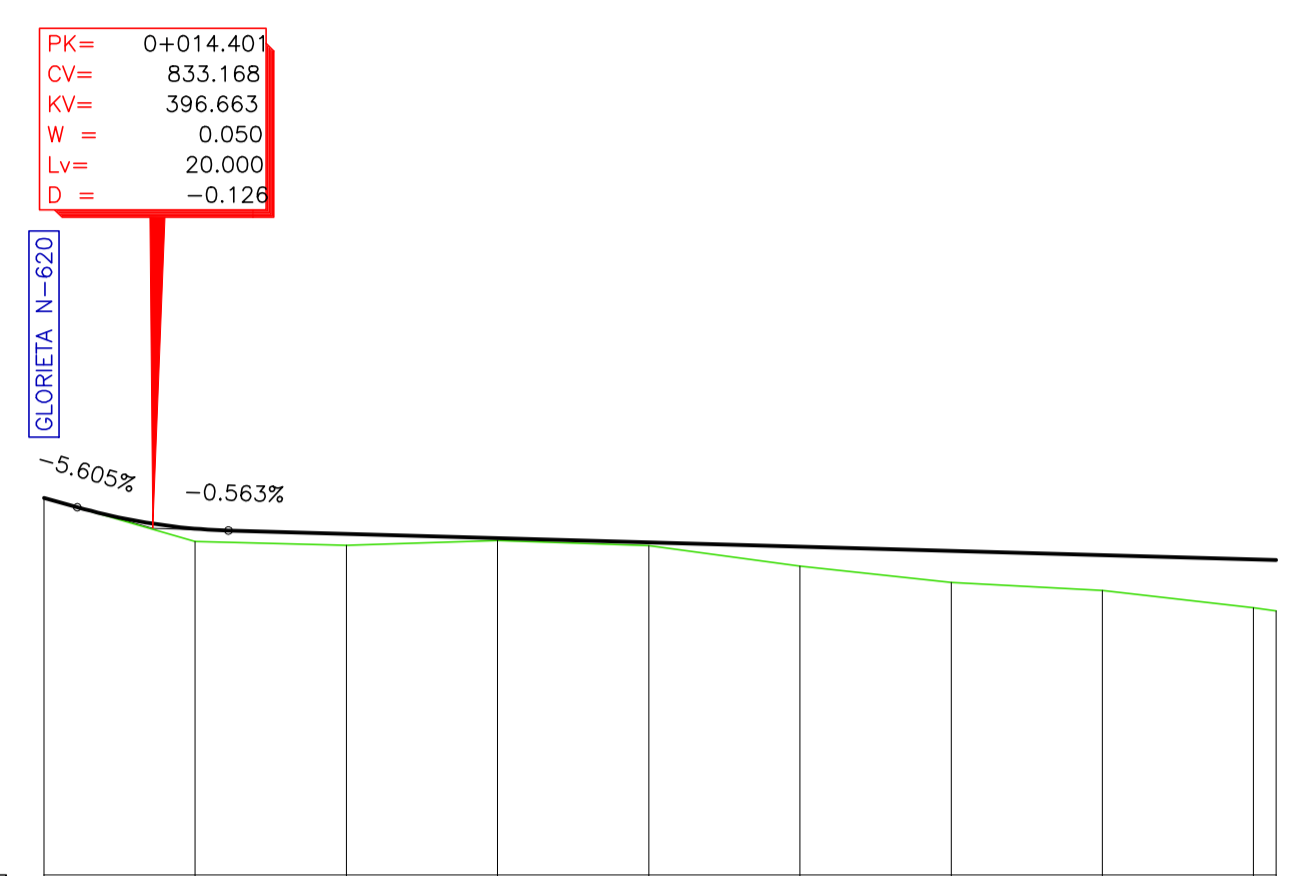
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.3.3** RED VIARIA Y JARDINERIA  
PERFILES LONGITUDINALES  
Calle H-CENTRAL

INGENIERO DE CAMINOS:  
  
Fdo. Francisco Ledesma García

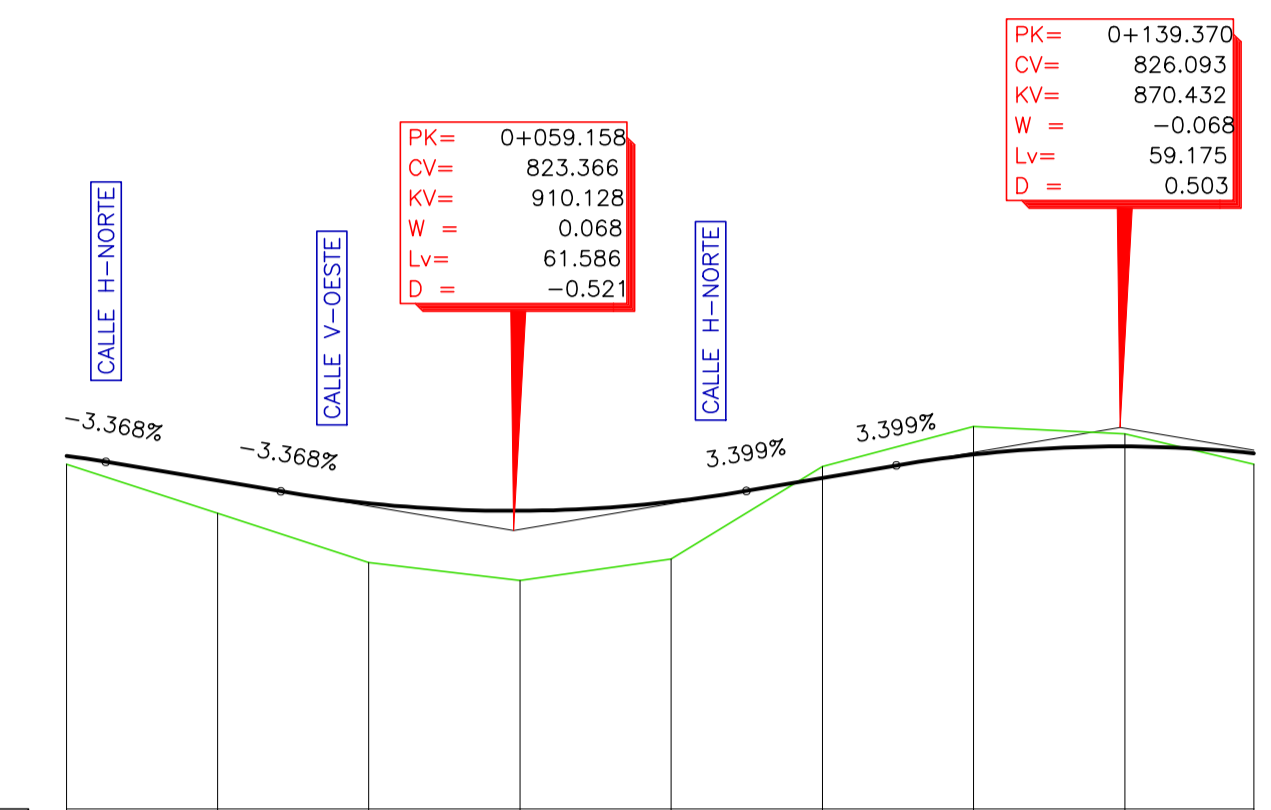
CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
H- 1: 1.000  
V- 1: 200  
FECHA:  
DICIEMBRE 2024



PLANO DE COMPARACION		824
P.K.		0+000
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000
	PARCIALES	20.000 40.000 60.000 80.000 100.000 120.000 140.000 160.000 162.993
ORDENADAS	RASANTE	833.975
	TERRENO	833.98 832.82 832.72 832.85 832.71 832.686 831.74 831.53 831.07 830.59
COTAS ROJAS	DESMONTE	
	TERRAPLEN	0.00 0.34 0.30 0.06 0.09 0.52 0.83 0.93 1.28 1.34
ACUERDOS VERTICALES		0+004.401 833.729 0+024.401 833.112 0+038.375 832.993 0+048.993 832.85 0+058.689 832.71 0+064.007 832.686
DIAGRAMA DE CURVATURAS		RECTA R=10 RECTA R=13 RECTA R=6 RECTA
DIAGRAMA DE PERALTES	BORDE DERECHO	BD:1.00%
	BORDE IZQUIERDO	BI:1.00%

CALLE H-SUR



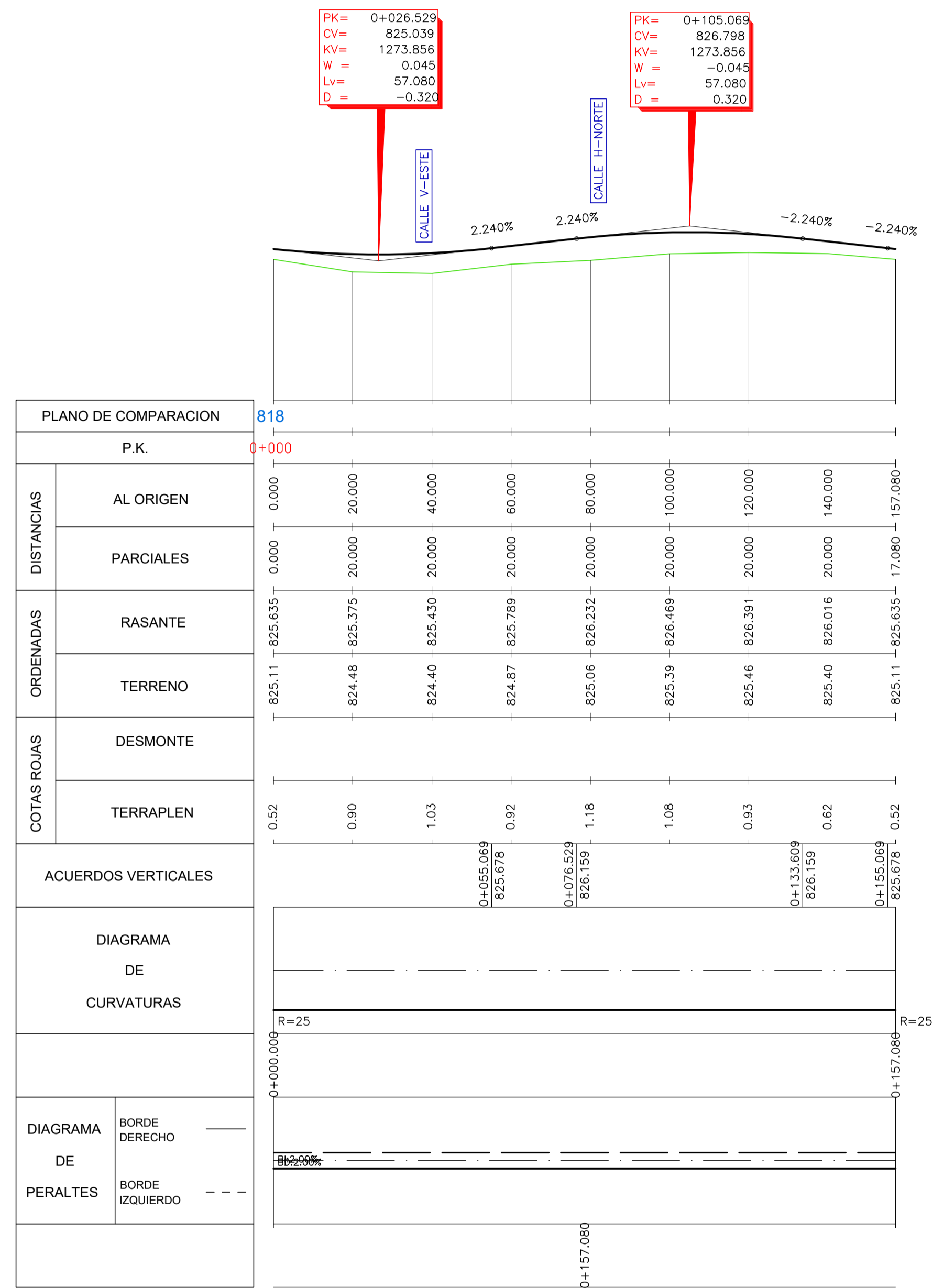
PLANO DE COMPARACION		816
P.K.		0+000
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000
	PARCIALES	20.000 40.000 60.000 80.000 100.000 120.000 140.000 157.080
ORDENADAS	RASANTE	825.340
	TERRENO	825.12 824.685 822.52 822.05 822.61 825.06 826.12 825.590 825.12
COTAS ROJAS	DESMONTE	
	TERRAPLEN	0.22 0.86 1.57 1.84 1.52 0.30 0.74 0.33 0.29
ACUERDOS VERTICALES		0+005.212 825.163 0+028.364 824.403 0+069.95 824.413 0+109.762 825.087
DIAGRAMA DE CURVATURAS		R=25 R=25
DIAGRAMA DE PERALTES	BORDE DERECHO	BD:2.00%
	BORDE IZQUIERDO	BI:2.00%

CALLE GLORIETA V-OESTE

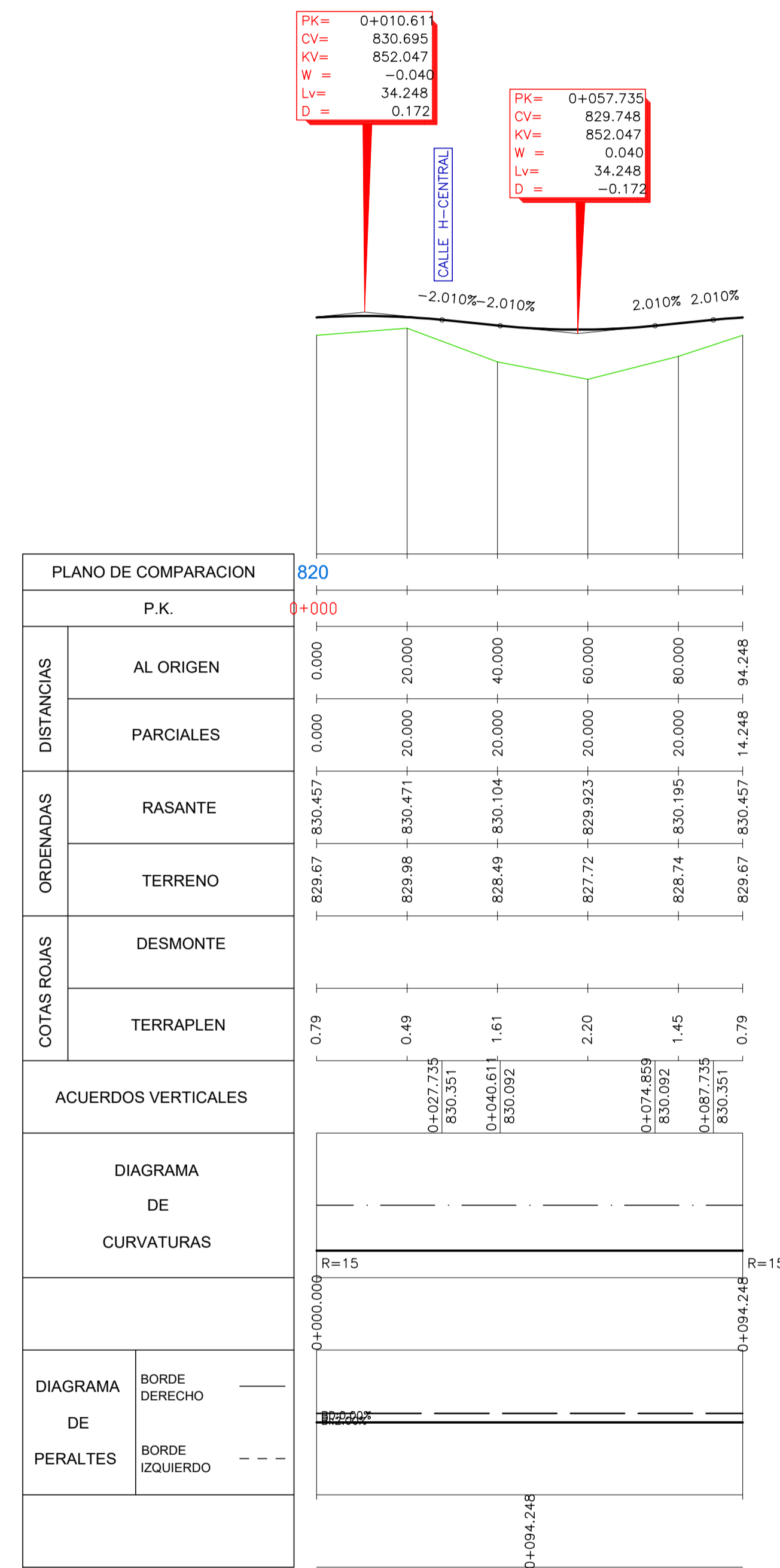


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: <b>4.3.4</b>	RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES LONGITUDINALES Calle H-SUR y GLORIETA V-OESTE
INGENIERO DE CAMINOS: 	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 H- 1: 1.000 V- 1: 200	FECHA: DICIEMBRE 2024



CALLE GLORIETA V-ESTE

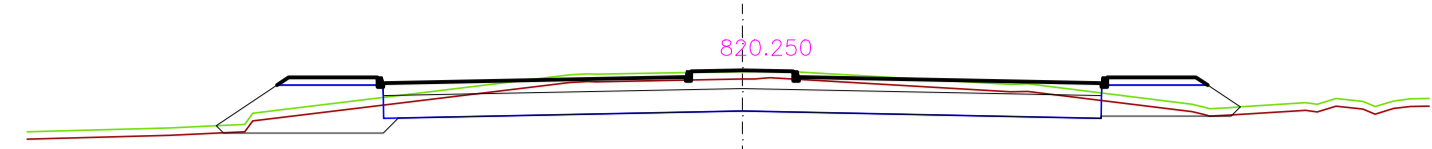


CALLE GLORIETA FONDO DE SACO

**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**

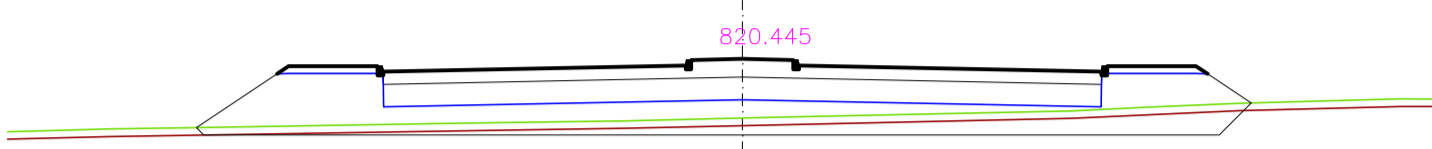
HOJA Nº: **4.3.5** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES LONGITUDINALES  
 GLORIETA V-ESTE y GLORIETA FONDO DE SACO





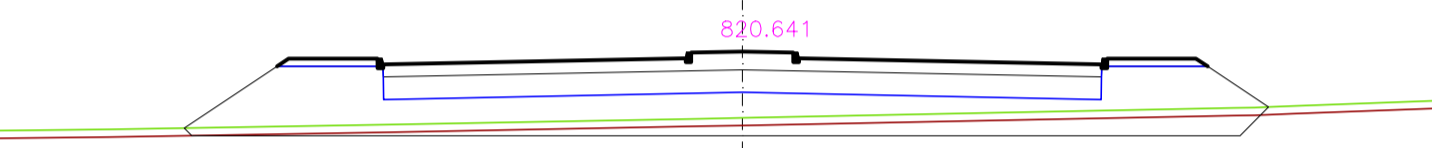
**Pk=0+000**

S. D TIERRA = 13,83 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 5,38 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 4,91 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 2,62 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 2,62 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.



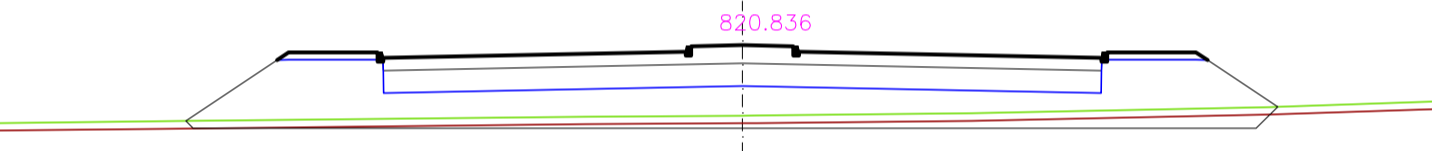
**Pk=0+010**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 21,05 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 6,92 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 6,92 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,54 m<sup>2</sup>.



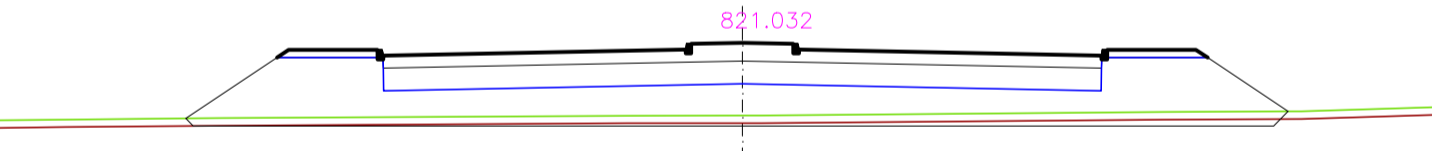
**Pk=0+020**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 27,15 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 7,35 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 7,35 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,70 m<sup>2</sup>.



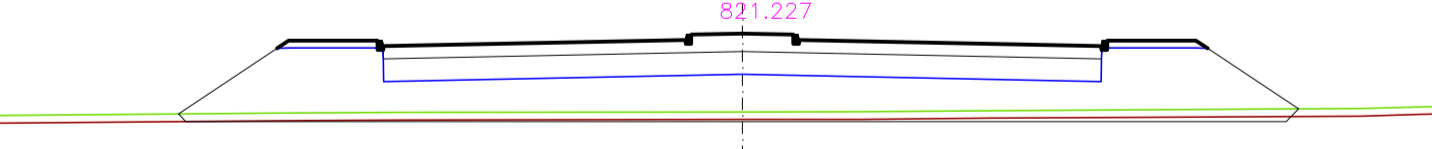
**Pk=0+030**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 29,83 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,29 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,29 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,74 m<sup>2</sup>.



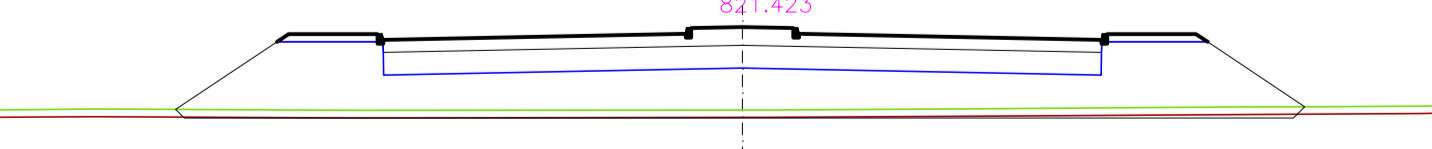
**Pk=0+040**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 31,81 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 2,51 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 2,51 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,79 m<sup>2</sup>.



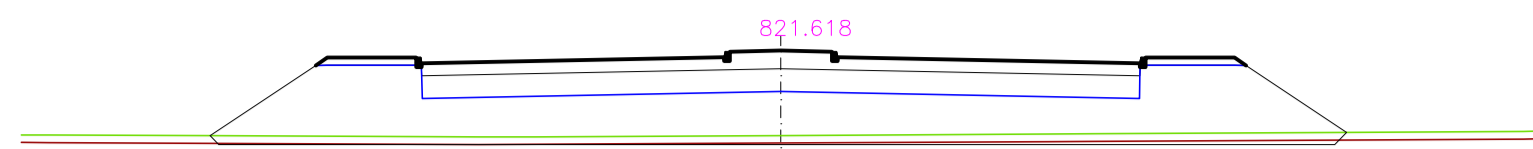
**Pk=0+050**

S. SUELO SEL 1 = 11,39 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 36,44 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 1,83 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 1,83 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,89 m<sup>2</sup>.



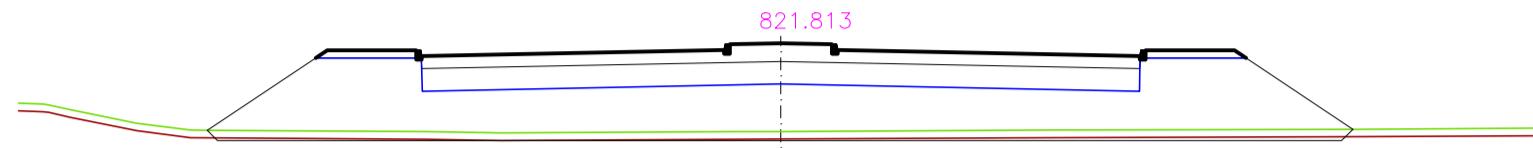
**Pk=0+060**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,69 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 39,62 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 0,82 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,82 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,93 m<sup>2</sup>.



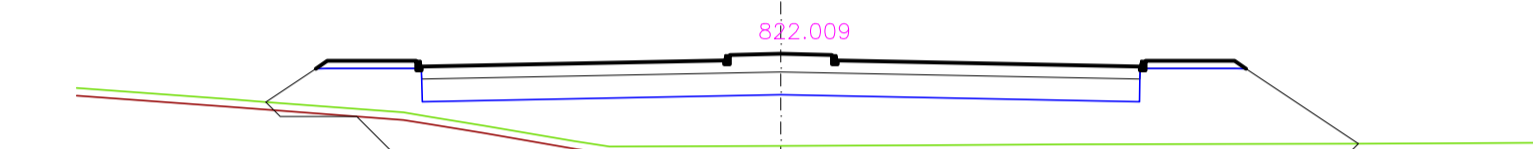
**Pk=0+070**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 41,64 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 1,32 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 1,32 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,97 m<sup>2</sup>.



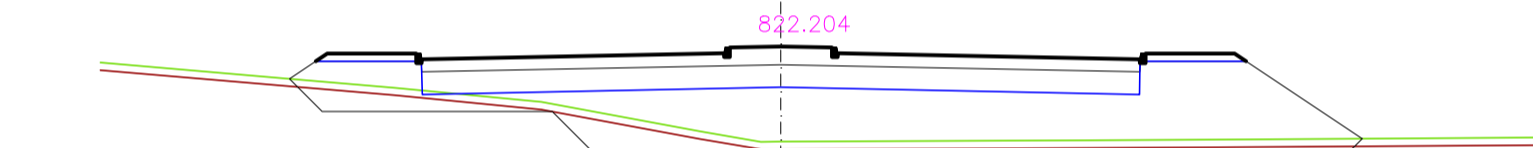
**Pk=0+080**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 44,21 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 1,56 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 1,56 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,02 m<sup>2</sup>.



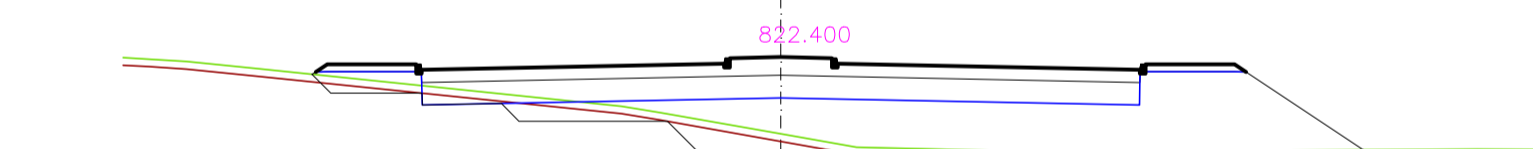
**Pk=0+090**

S. SUELO SEL 1 = 11,39 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 39,84 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,20 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,20 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,74 m<sup>2</sup>.



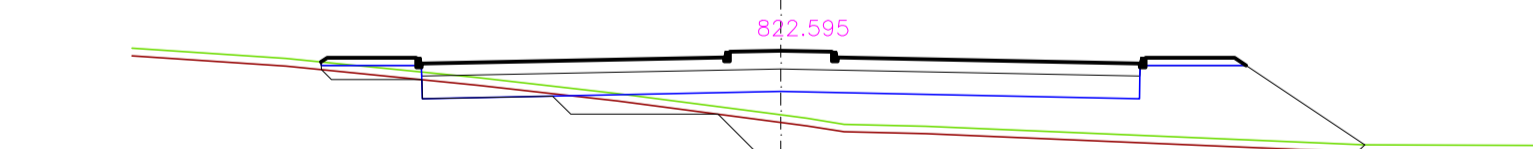
**Pk=0+100**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 35,18 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,89 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,89 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,63 m<sup>2</sup>.



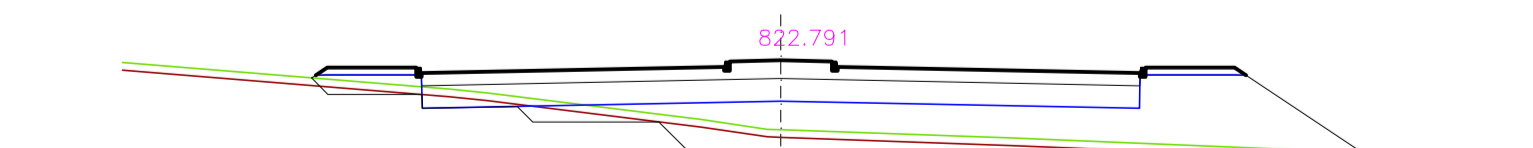
**Pk=0+110**

S. D TIERRA = 0,40 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 5,52 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 28,59 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,21 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,21 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.



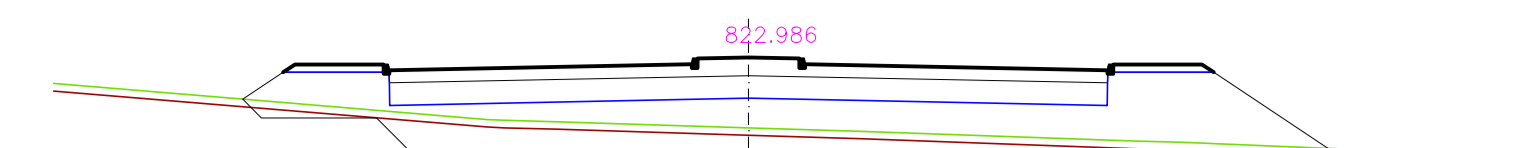
**Pk=0+120**

S. D TIERRA = 1,01 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 5,50 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,69 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,47 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 7,37 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 7,37 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.



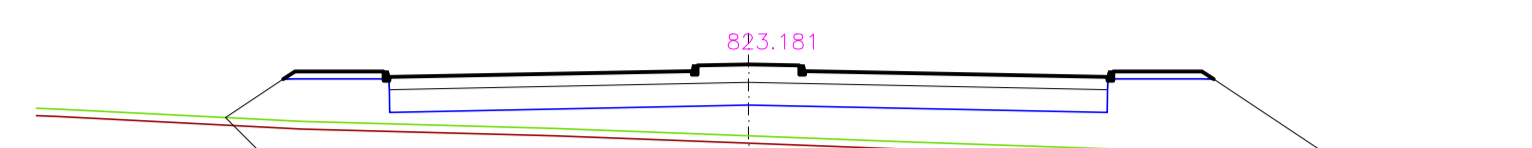
**Pk=0+130**

S. D TIERRA = 0,58 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 5,52 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 23,37 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 7,75 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 7,75 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.



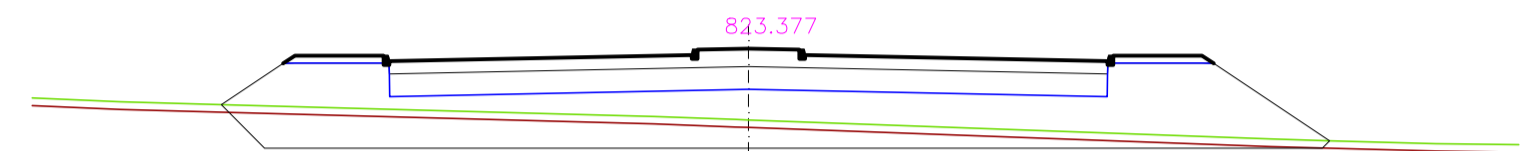
**Pk=0+140**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 29,68 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 11,21 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 11,21 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,70 m<sup>2</sup>.



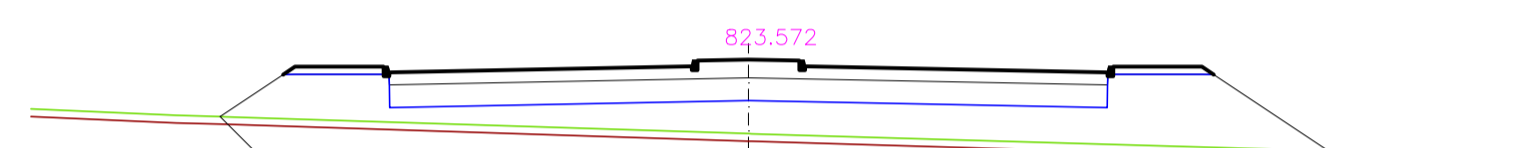
**Pk=0+150**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 31,79 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 13,62 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,62 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,80 m<sup>2</sup>.



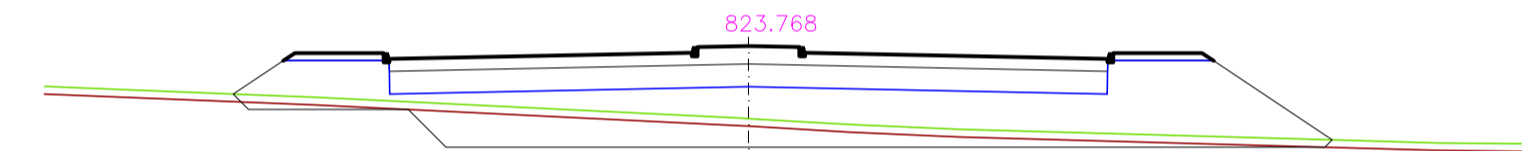
**Pk=0+160**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 32,18 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 13,95 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,95 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,83 m<sup>2</sup>.



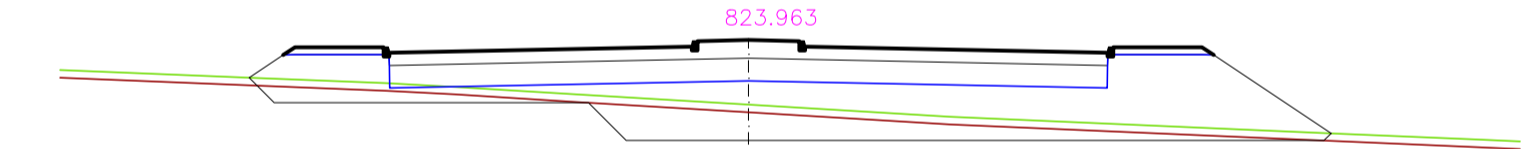
**Pk=0+170**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 33,20 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 12,32 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 12,32 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,82 m<sup>2</sup>.



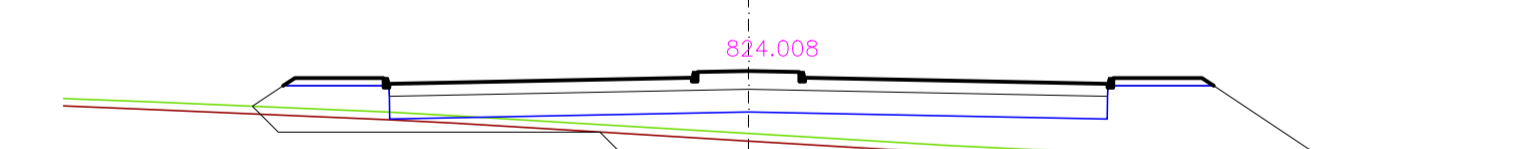
**Pk=0+180**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 32,00 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 10,55 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 10,55 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,78 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+190**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 26,24 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 10,52 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 10,52 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,69 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+192.305**

S. SUELO SEL 1 = 11,40 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 24,71 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 10,49 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 10,49 r<sub>2</sub>.BORDILLO 15x25 = 0,14 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,66 m<sup>2</sup>.



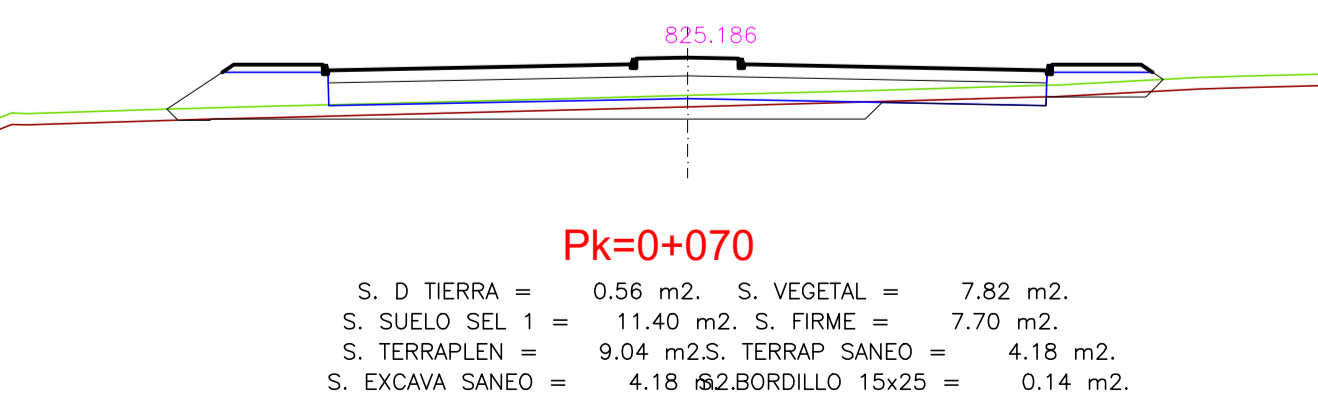
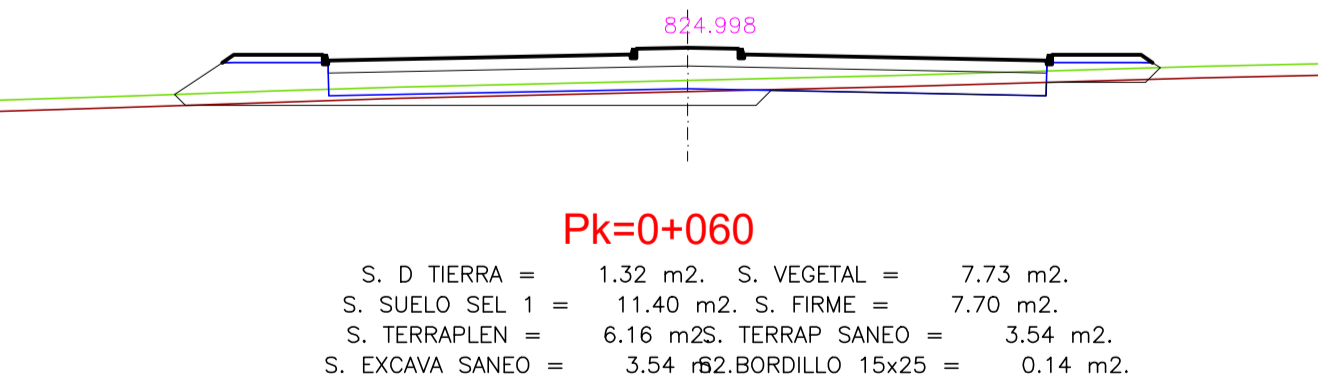
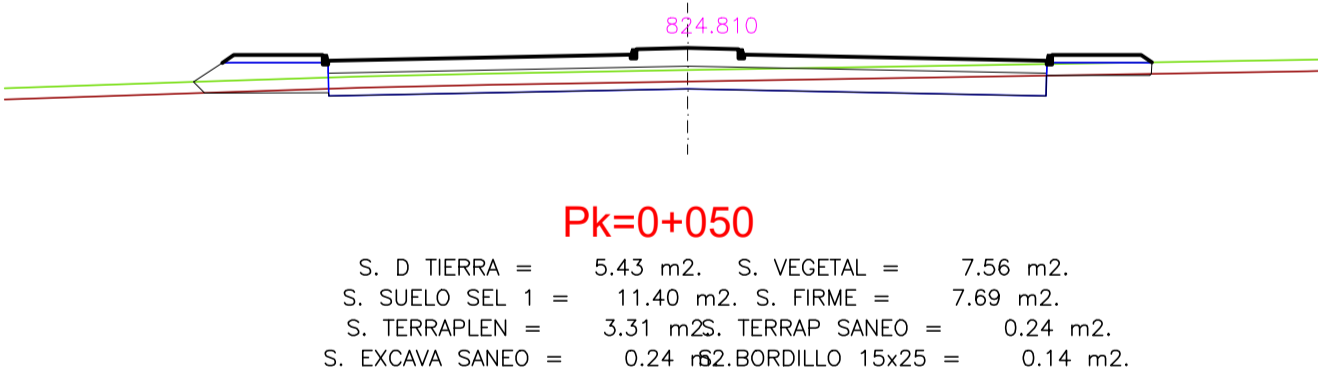
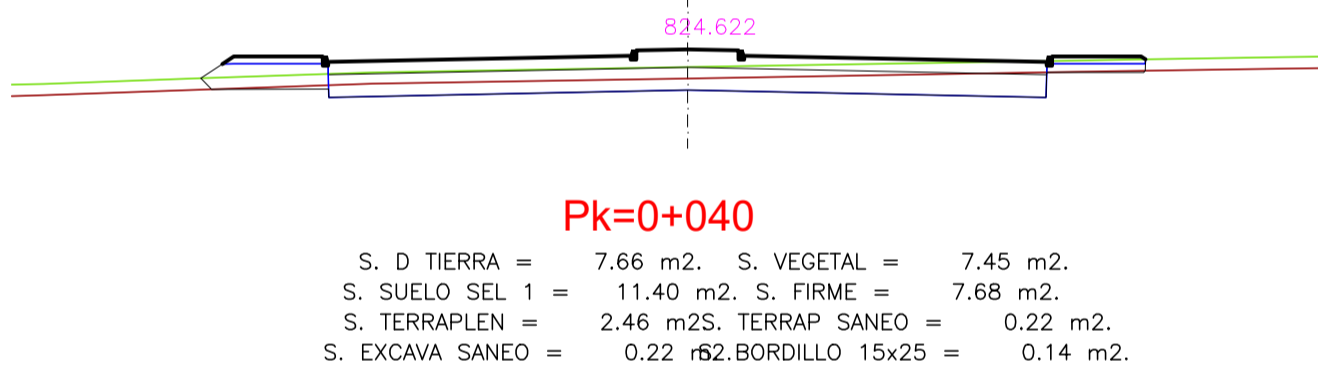
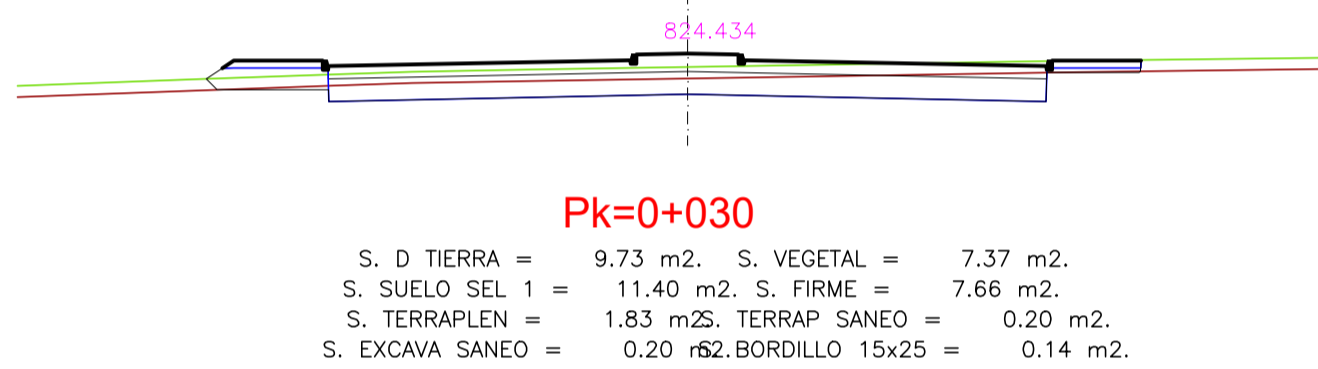
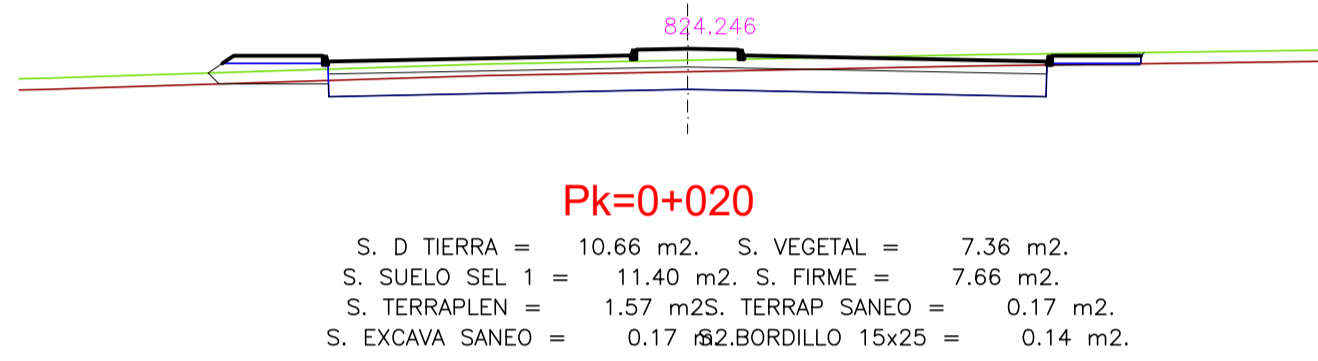
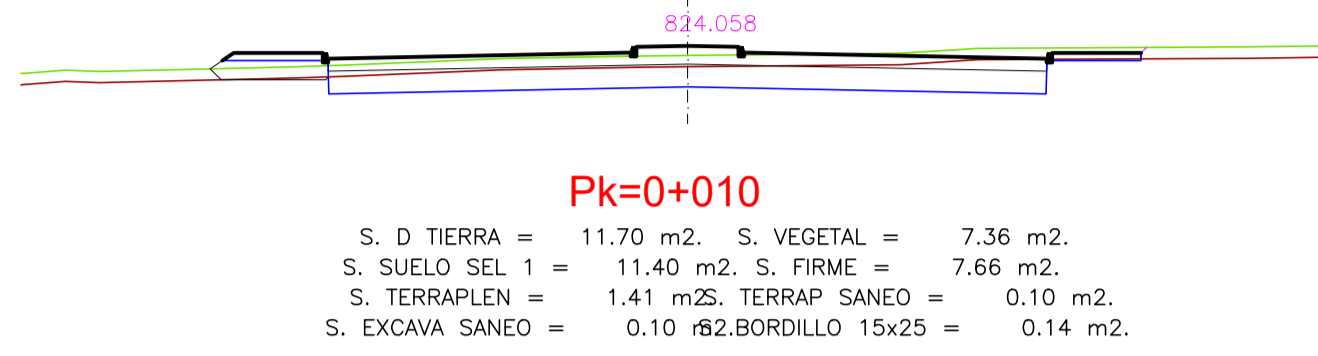
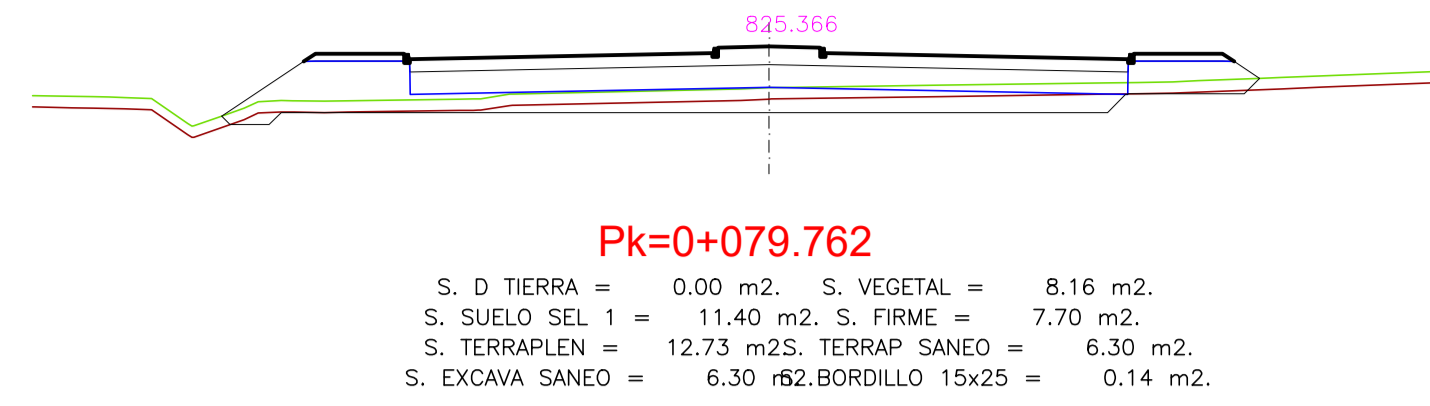
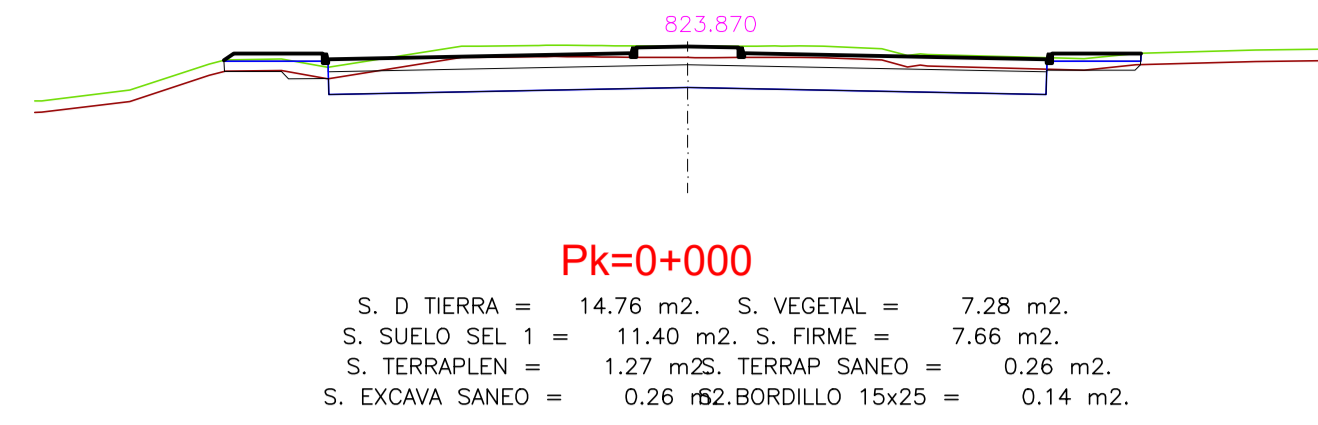
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.1** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle V-OESTE

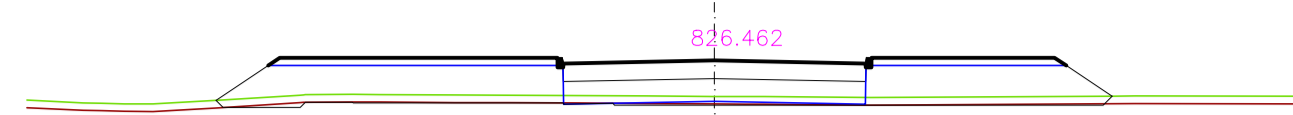
INGENIERO DE CAMINOS:  
  
 Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR:

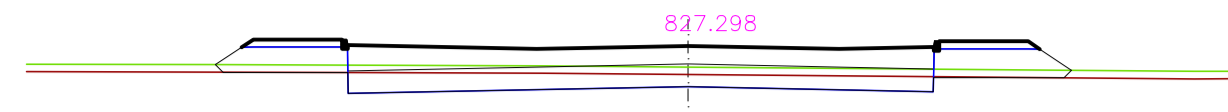
ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2024



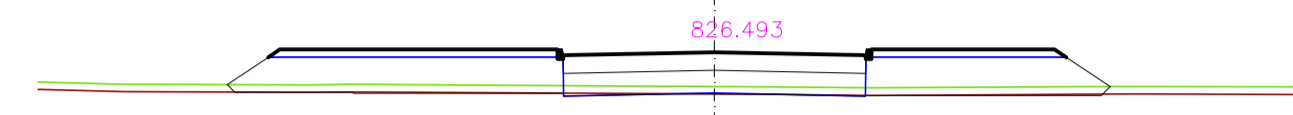
 	
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.2</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> <b>PERFILES TRANSVERSALES</b> <b>Calle V-ESTE</b>
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	



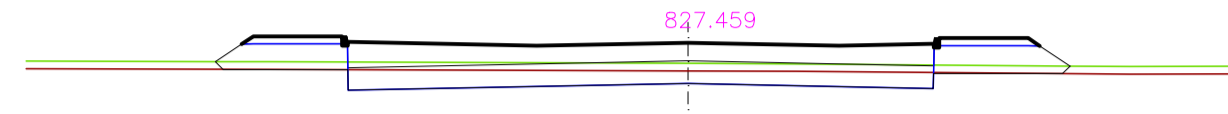
**Pk=0+038.067**  
 S. D TIERRA = 0.02 m2. S. VEGETAL = 4.70 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 6.35 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.97 m2S. TERRAP SANEO = 0.50 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.50 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



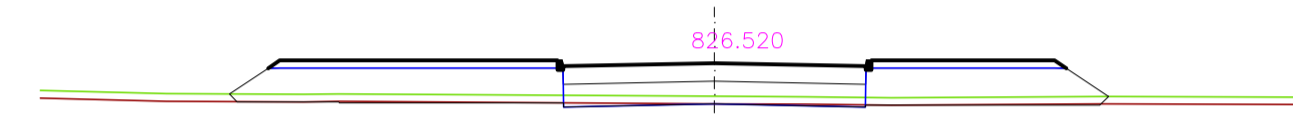
**Pk=0+090**  
 S. D TIERRA = 6.30 m2. S. VEGETAL = 4.49 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 4.62 m2S. TERRAP SANEO = 0.07 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.07 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



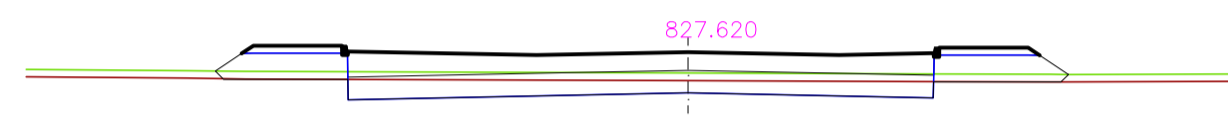
**Pk=0+040**  
 S. D TIERRA = 0.12 m2. S. VEGETAL = 4.63 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 6.35 m2.  
 S. TERRAPLEN = 13.90 m2S. TERRAP SANEO = 0.22 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.22 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



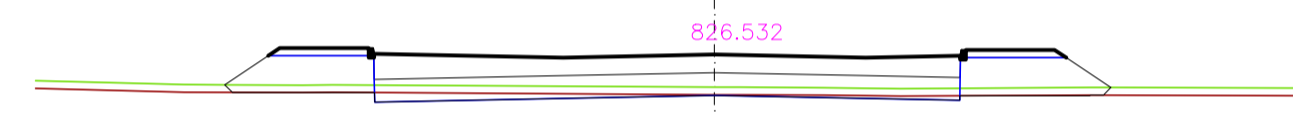
**Pk=0+100**  
 S. D TIERRA = 6.43 m2. S. VEGETAL = 4.48 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 4.54 m2S. TERRAP SANEO = 0.07 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.07 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



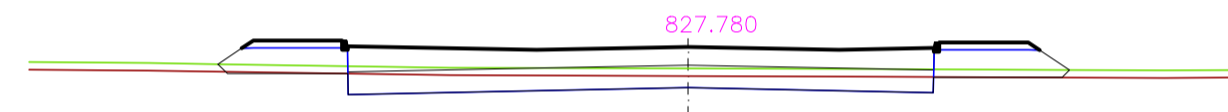
**Pk=0+041.660**  
 S. D TIERRA = 0.35 m2. S. VEGETAL = 4.61 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 6.35 m2.  
 S. TERRAPLEN = 13.34 m2S. TERRAP SANEO = 0.21 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.21 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



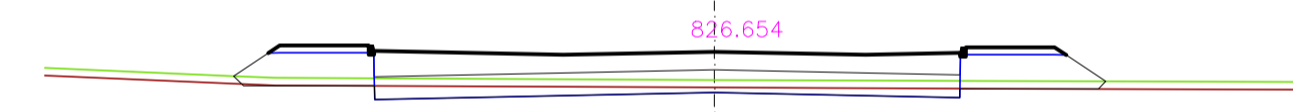
**Pk=0+110**  
 S. D TIERRA = 6.35 m2. S. VEGETAL = 4.47 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 4.49 m2S. TERRAP SANEO = 0.05 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.05 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



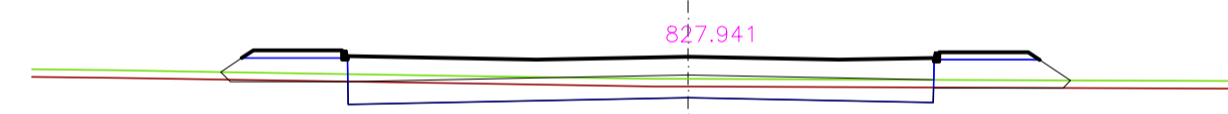
**Pk=0+042.374**  
 S. D TIERRA = 1.63 m2. S. VEGETAL = 4.65 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 6.87 m2S. TERRAP SANEO = 0.05 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.05 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



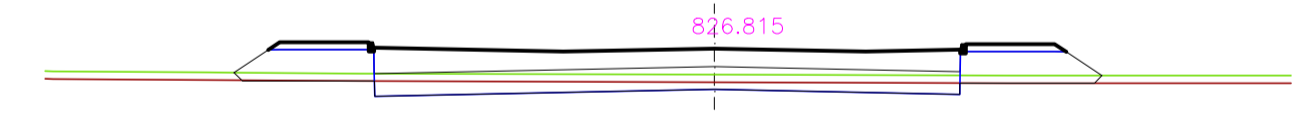
**Pk=0+120**  
 S. D TIERRA = 6.14 m2. S. VEGETAL = 4.47 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 4.42 m2S. TERRAP SANEO = 0.10 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.10 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



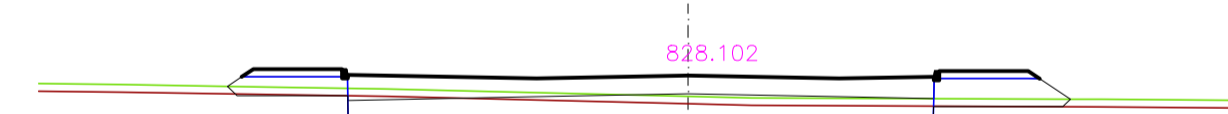
**Pk=0+050**  
 S. D TIERRA = 3.43 m2. S. VEGETAL = 4.57 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 5.93 m2S. TERRAP SANEO = 0.06 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.06 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



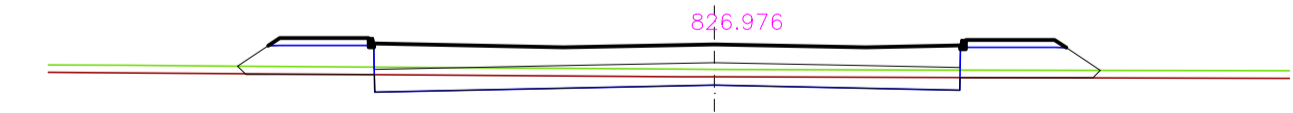
**Pk=0+130**  
 S. D TIERRA = 6.22 m2. S. VEGETAL = 4.45 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 4.31 m2S. TERRAP SANEO = 0.10 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.10 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



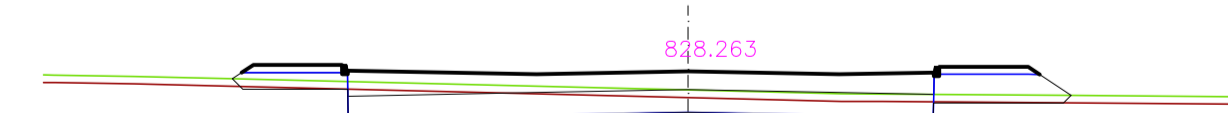
**Pk=0+060**  
 S. D TIERRA = 4.26 m2. S. VEGETAL = 4.55 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 5.52 m2S. TERRAP SANEO = 0.04 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.04 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



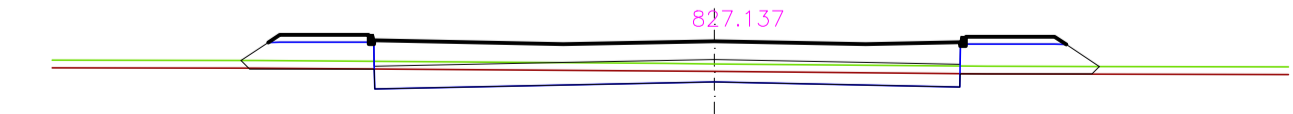
**Pk=0+140**  
 S. D TIERRA = 7.07 m2. S. VEGETAL = 4.42 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 3.86 m2S. TERRAP SANEO = 0.09 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.09 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



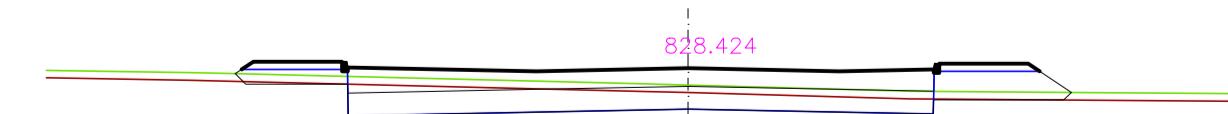
**Pk=0+070**  
 S. D TIERRA = 4.83 m2. S. VEGETAL = 4.52 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 5.16 m2S. TERRAP SANEO = 0.05 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.05 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**Pk=0+150**  
 S. D TIERRA = 7.73 m2. S. VEGETAL = 4.40 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 3.62 m2S. TERRAP SANEO = 0.14 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.14 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**Pk=0+080**  
 S. D TIERRA = 5.69 m2. S. VEGETAL = 4.50 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 4.84 m2S. TERRAP SANEO = 0.05 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.05 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



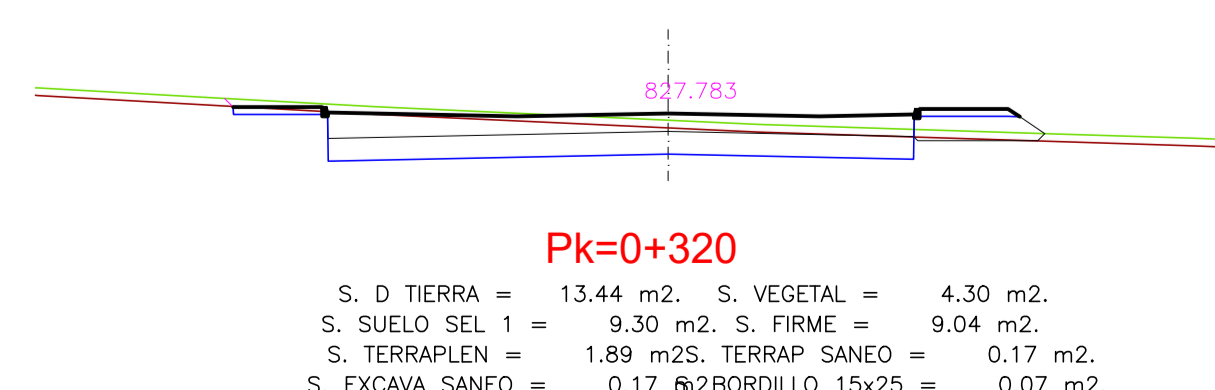
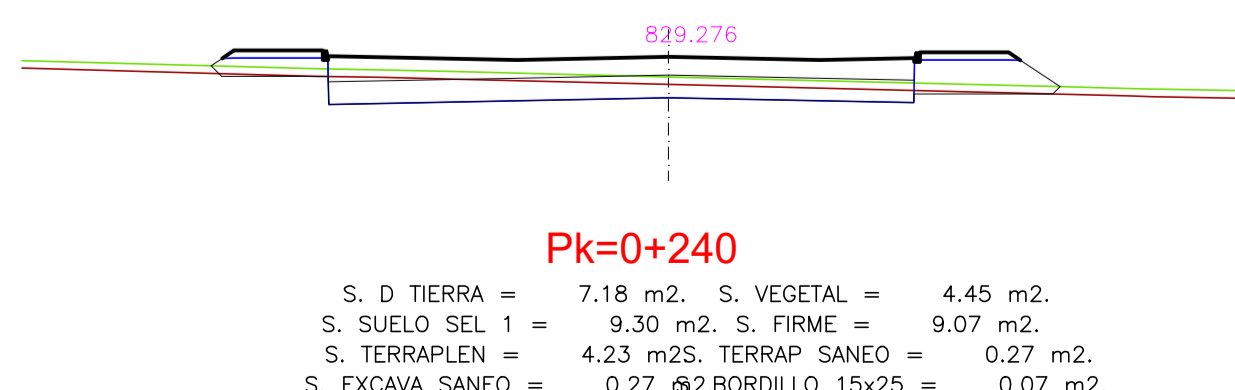
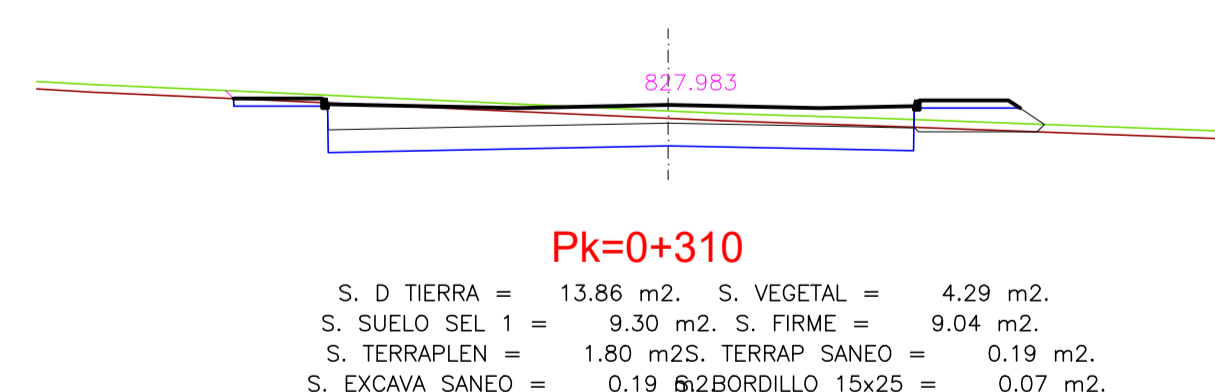
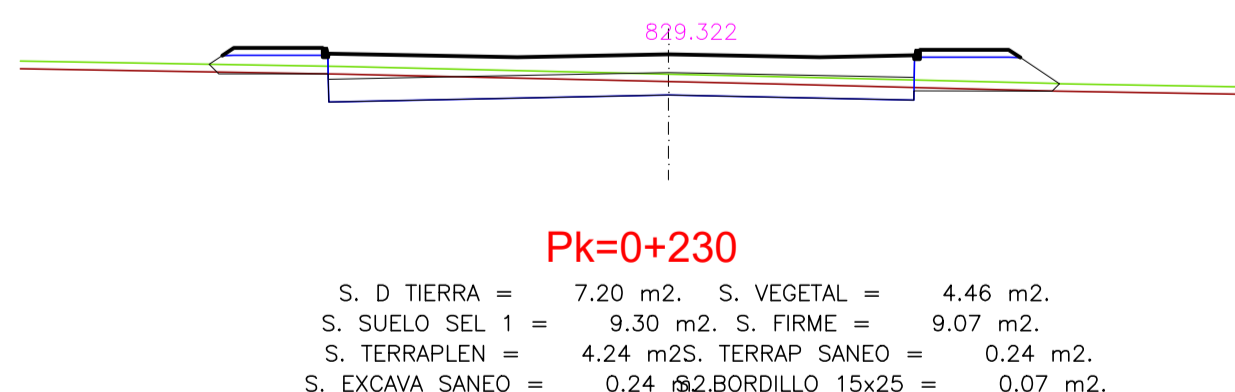
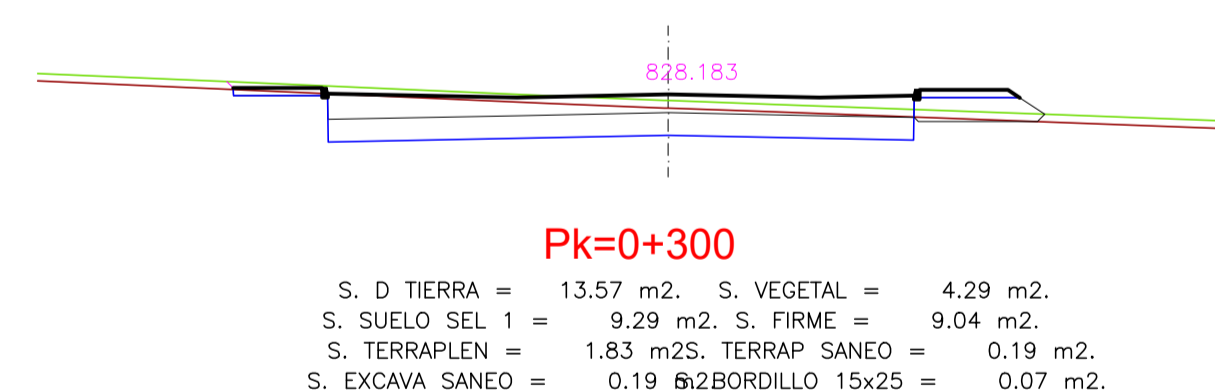
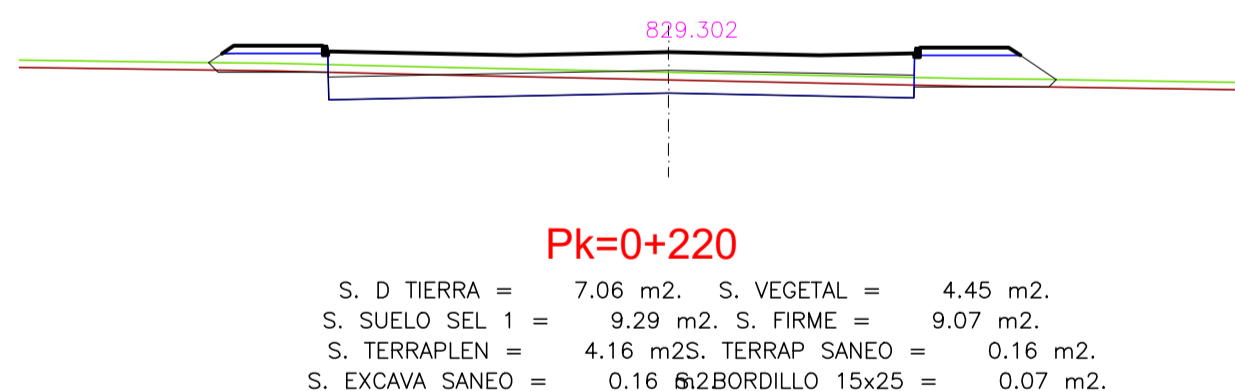
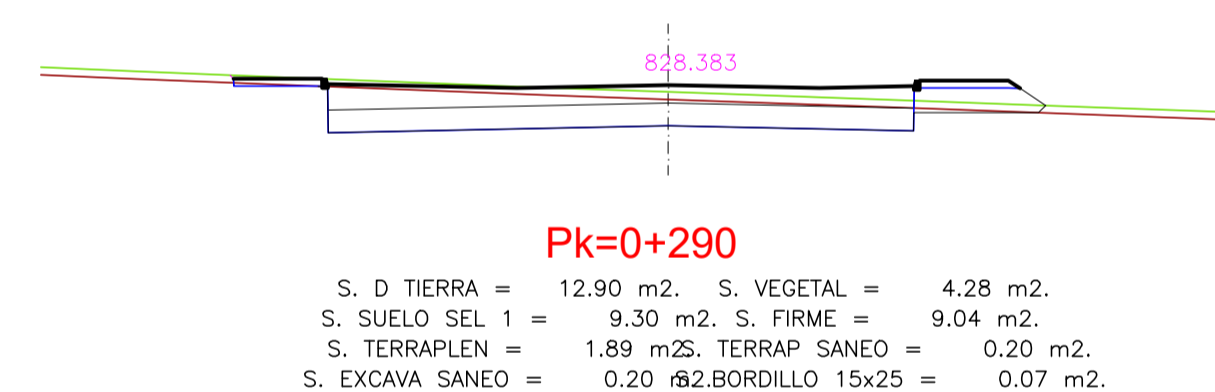
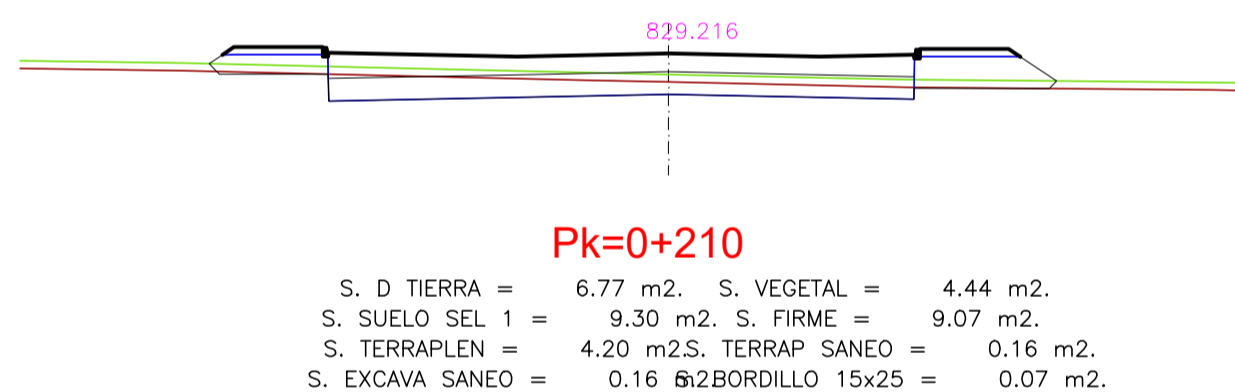
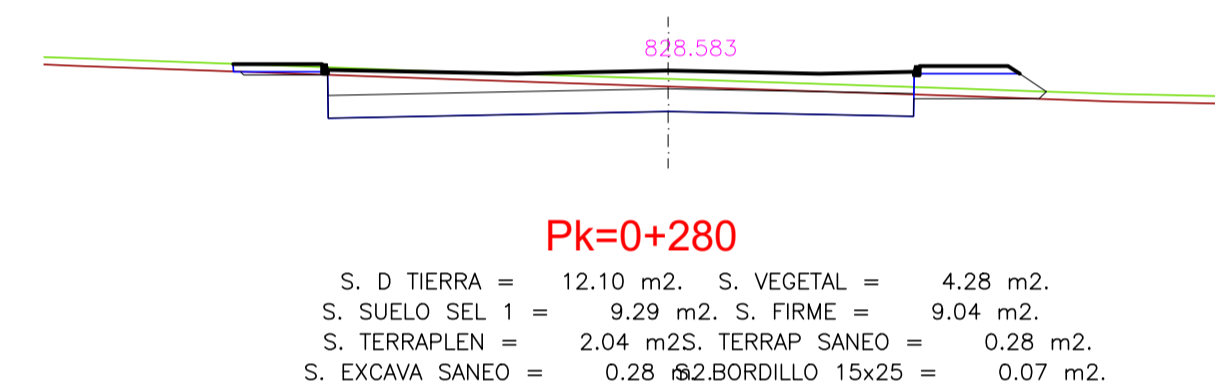
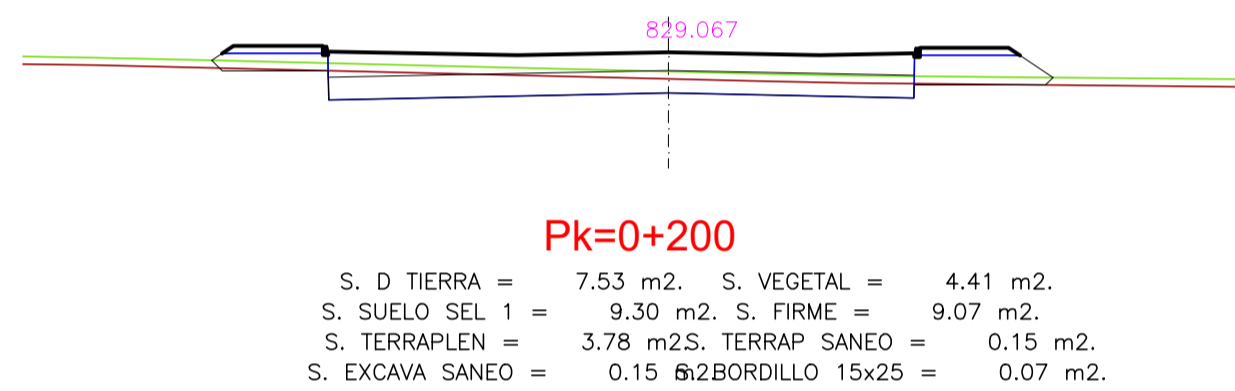
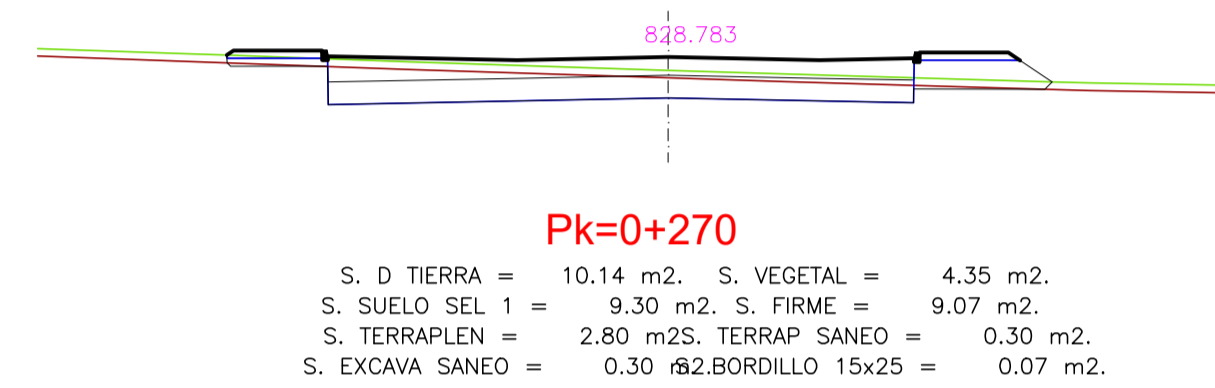
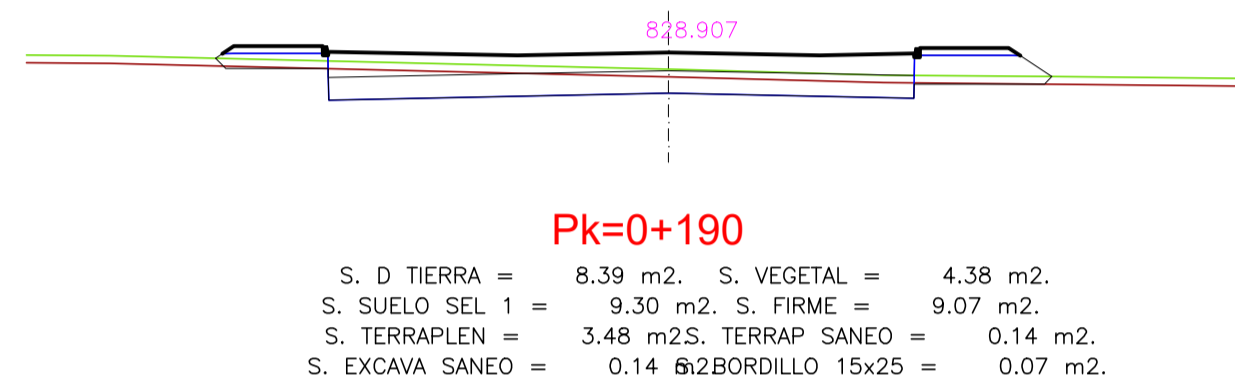
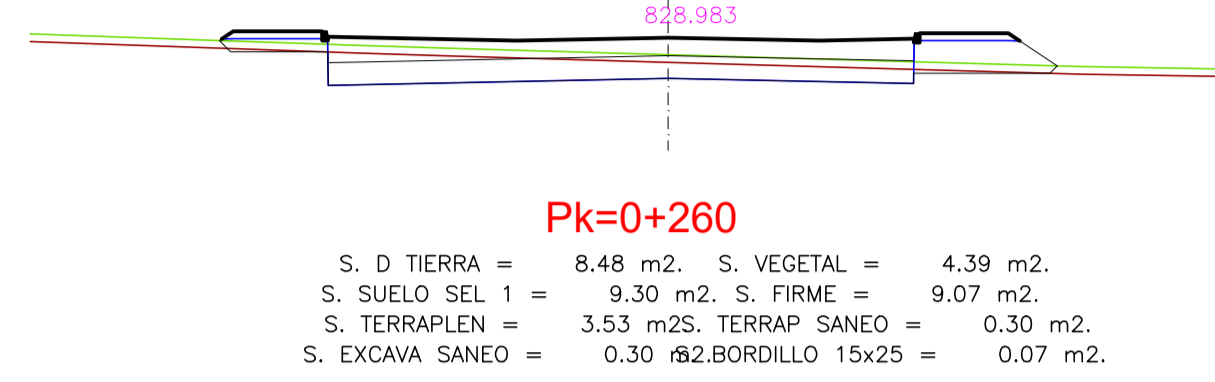
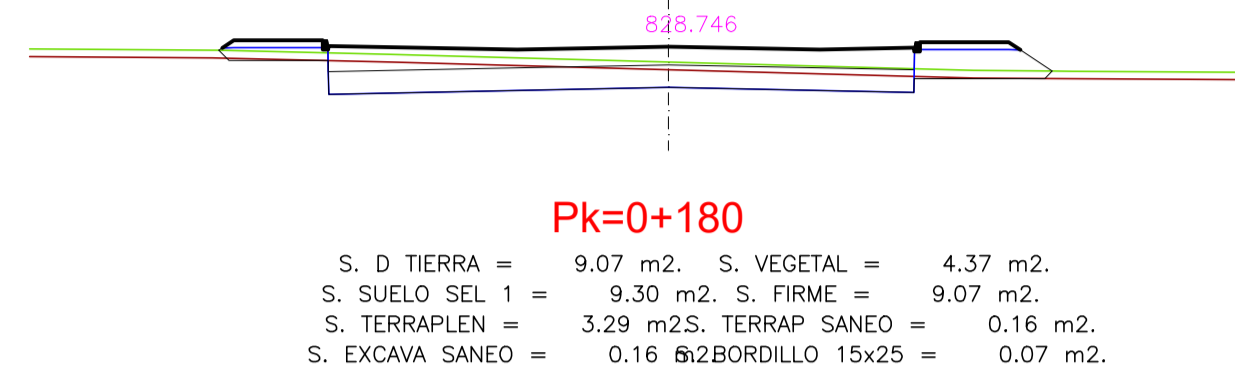
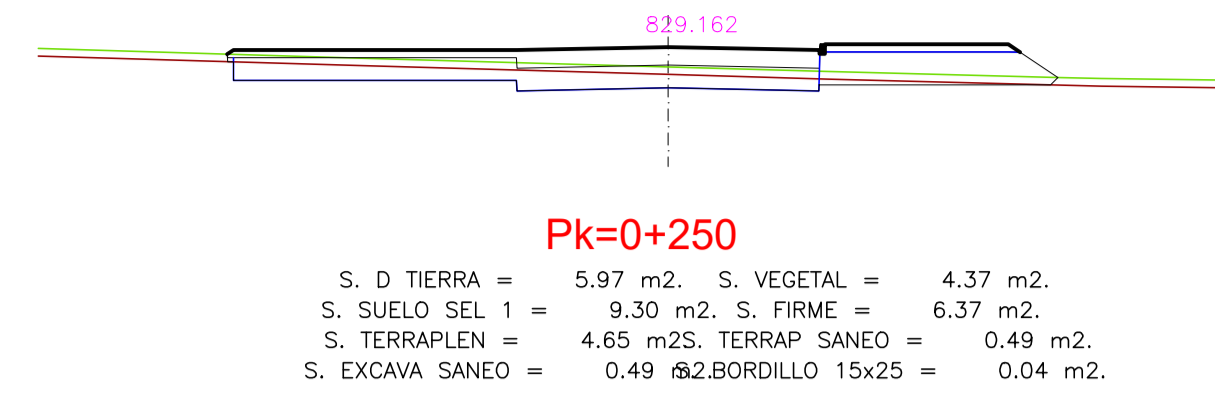
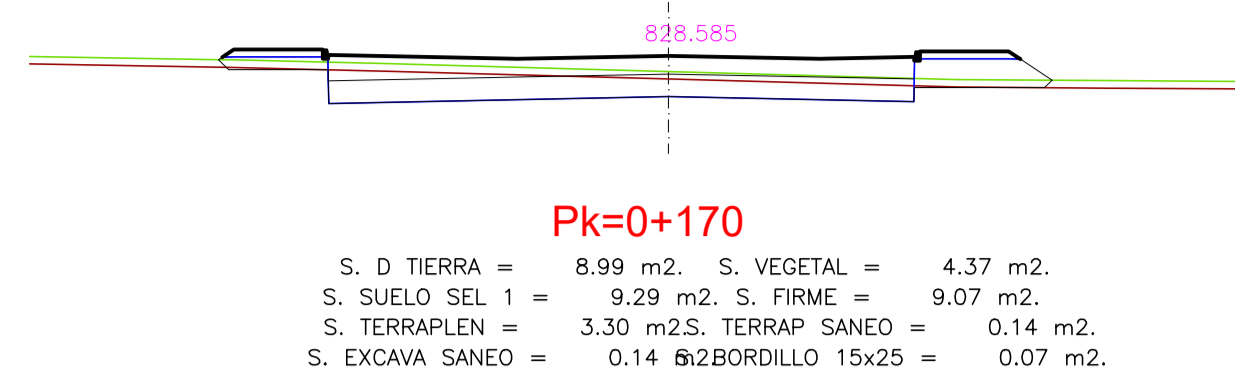
**Pk=0+160**  
 S. D TIERRA = 8.40 m2. S. VEGETAL = 4.38 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m2. S. FIRME = 9.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 3.47 m2S. TERRAP SANEO = 0.14 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.14 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**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**

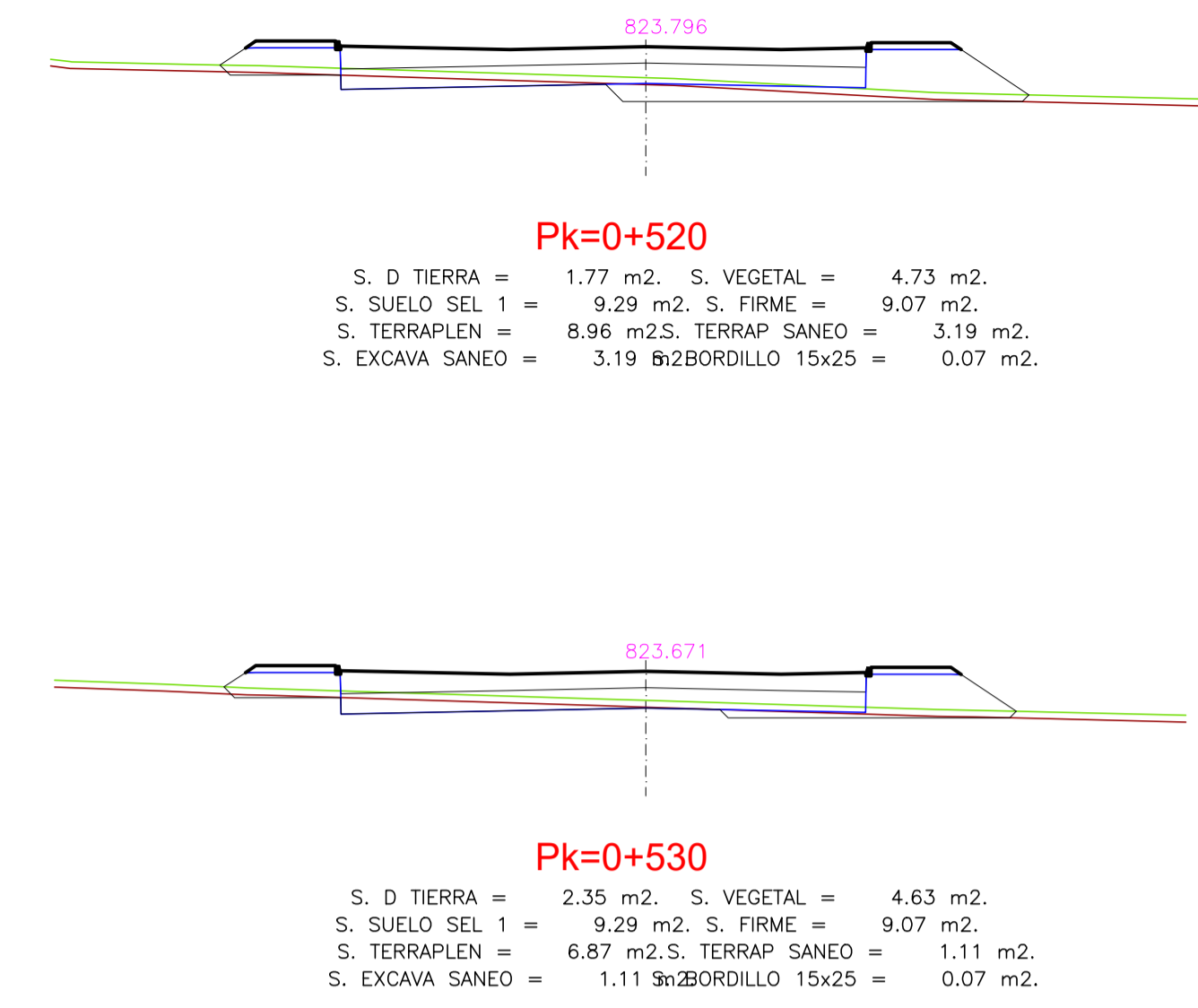
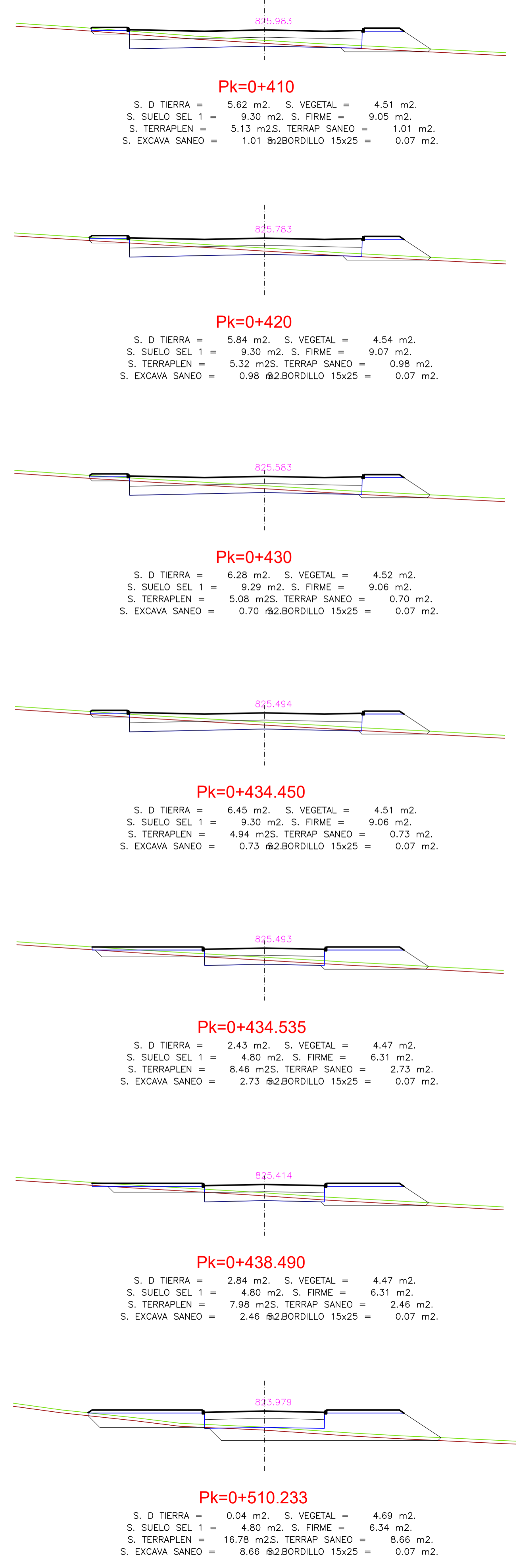
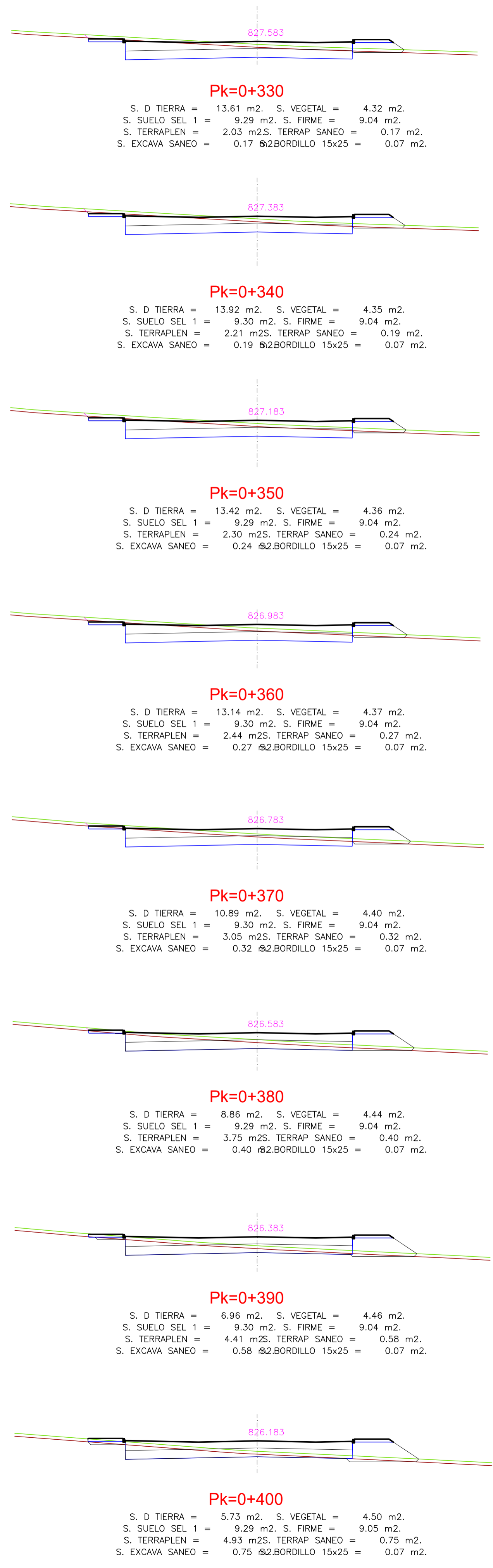
HOJA Nº: **4.4.3** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-NORTE (1 de 5)

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024

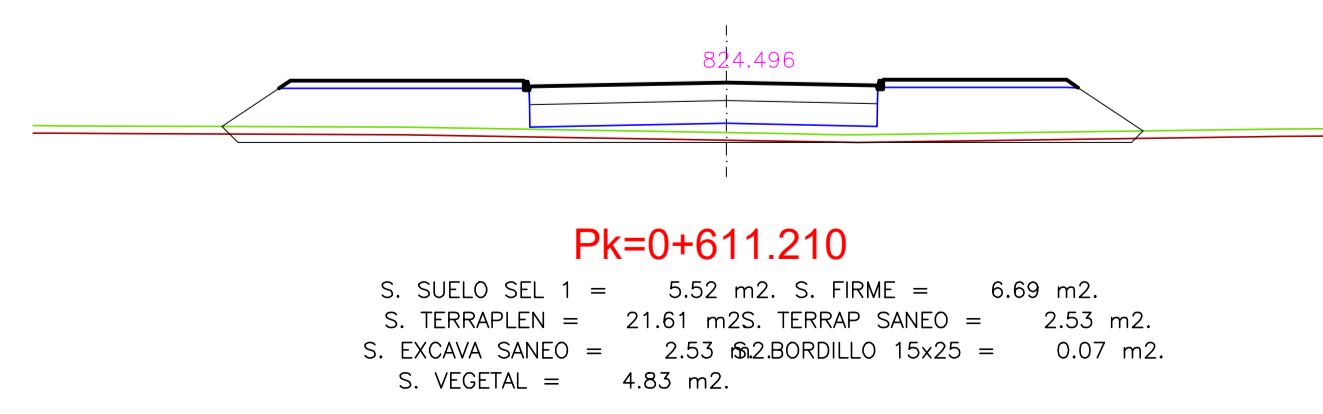
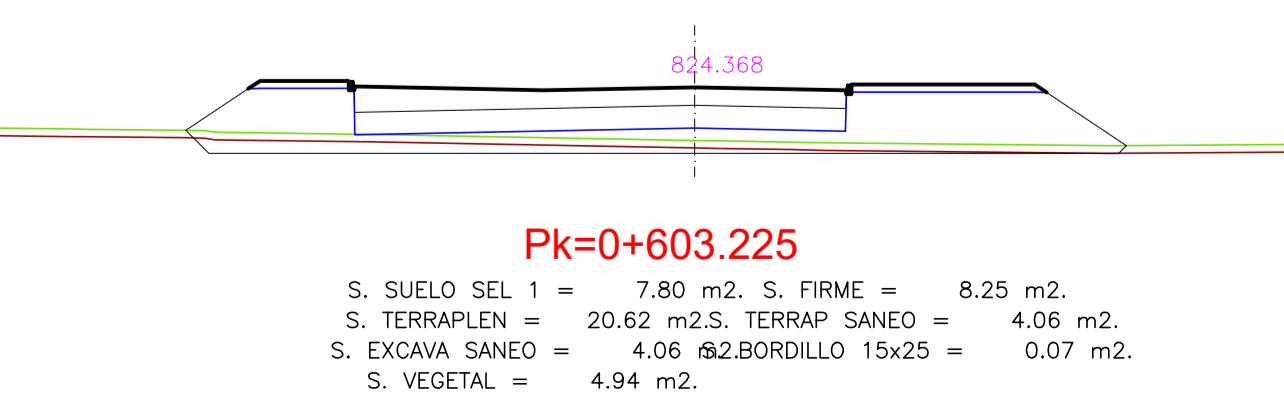
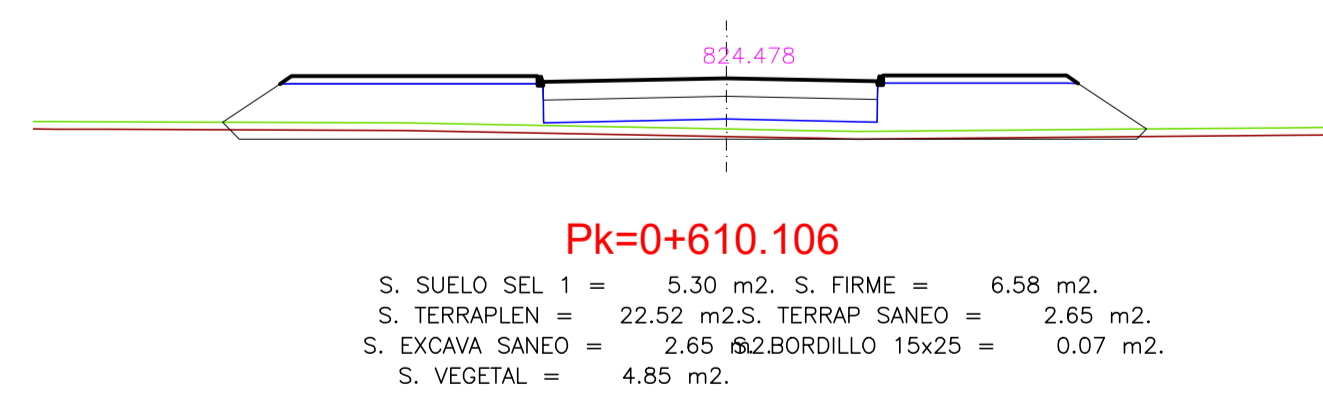
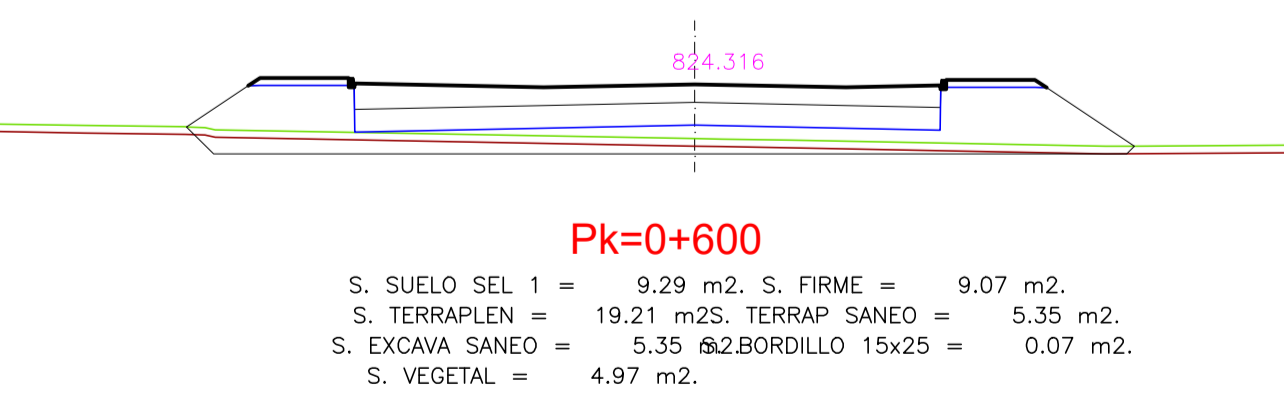
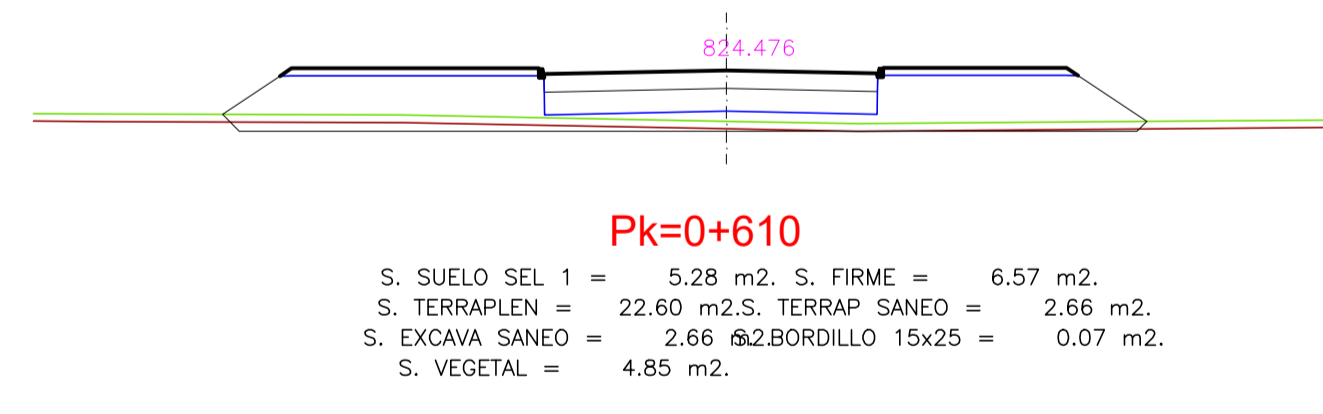
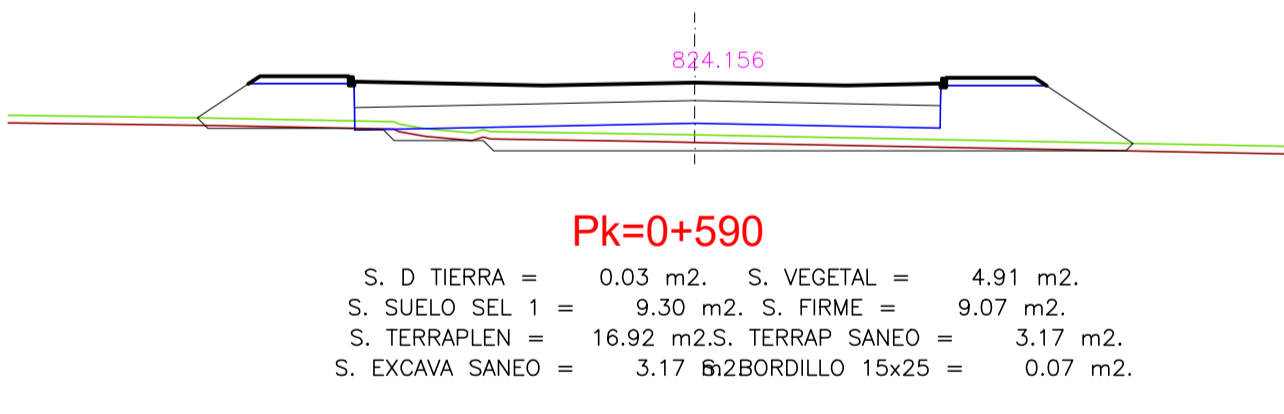
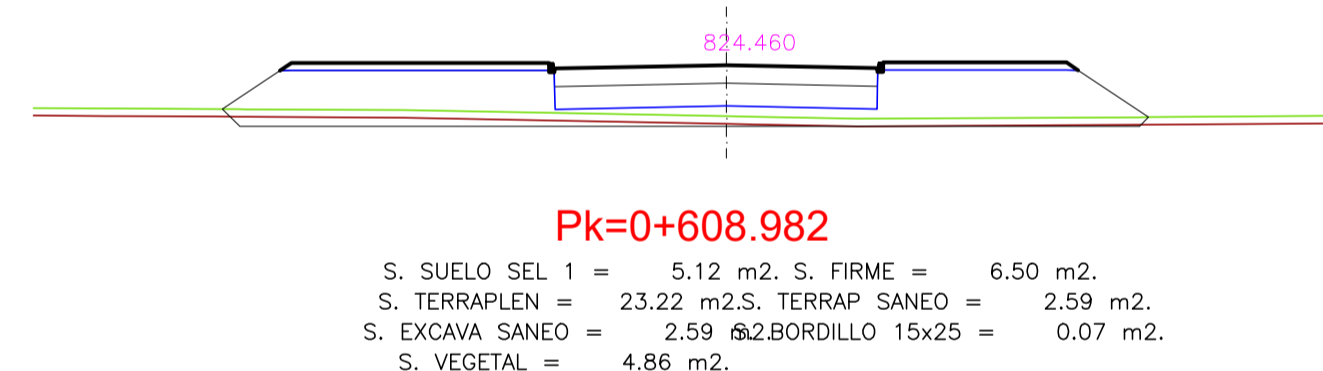
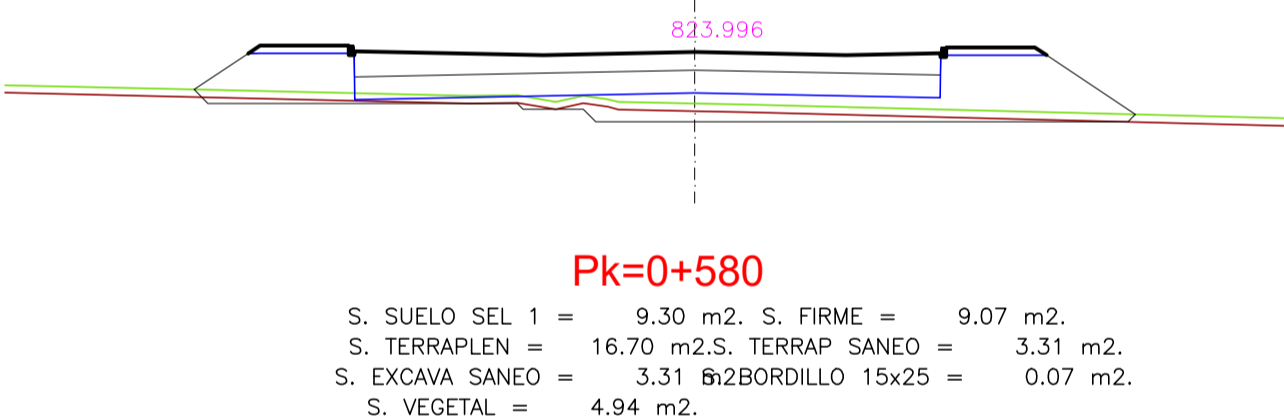
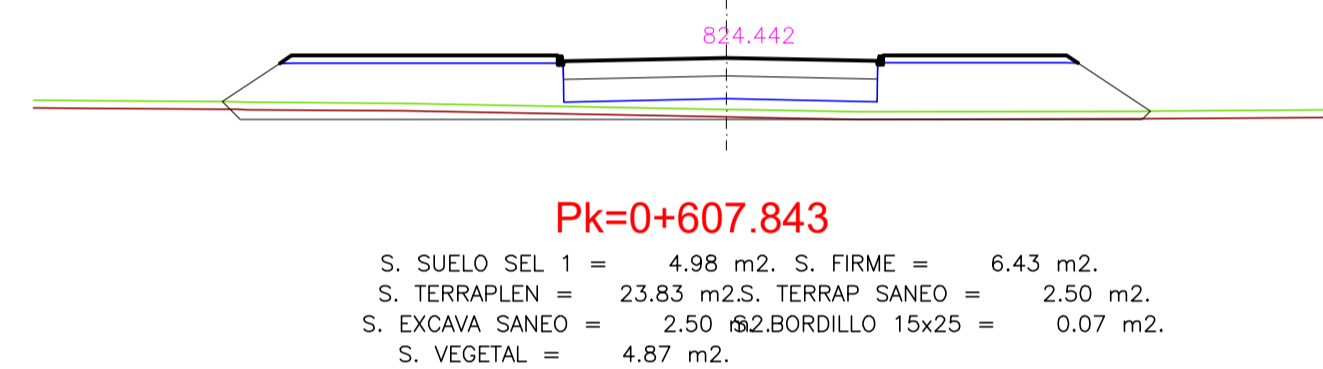
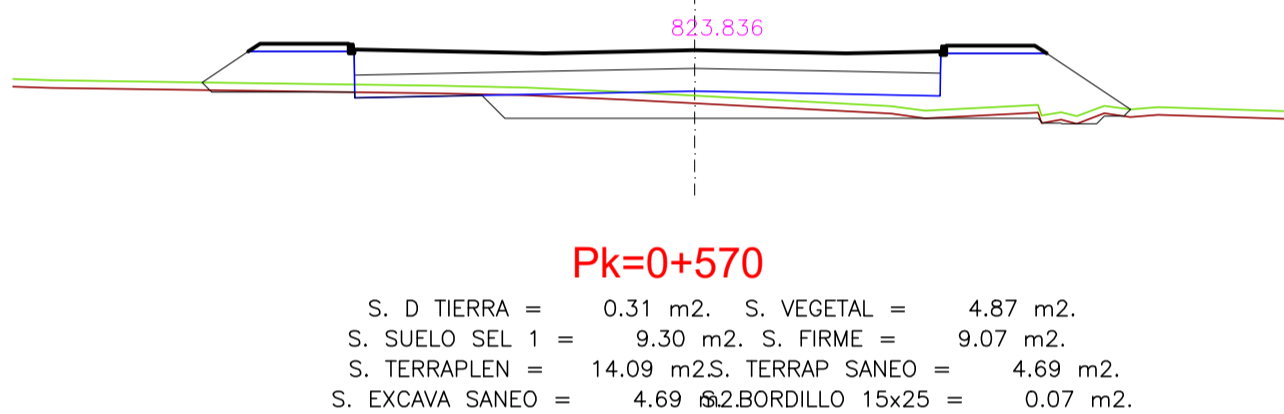
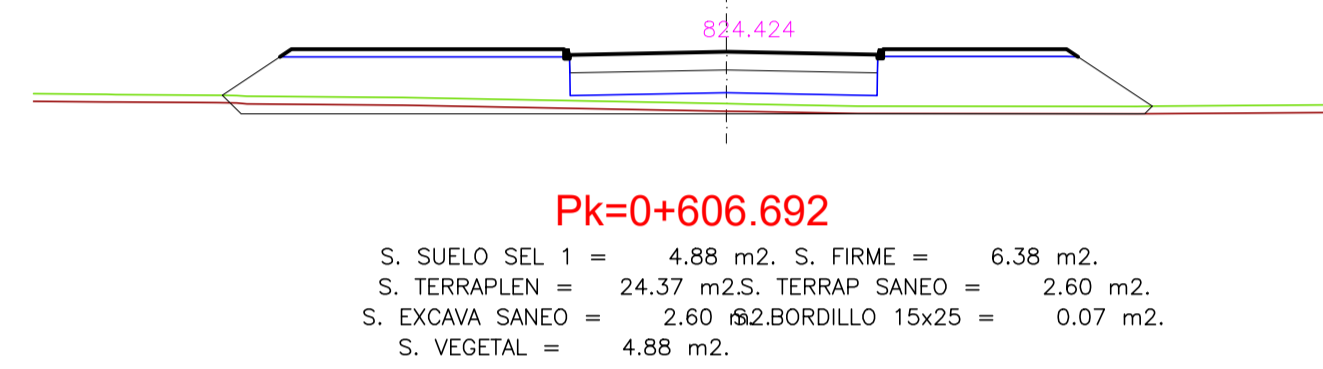
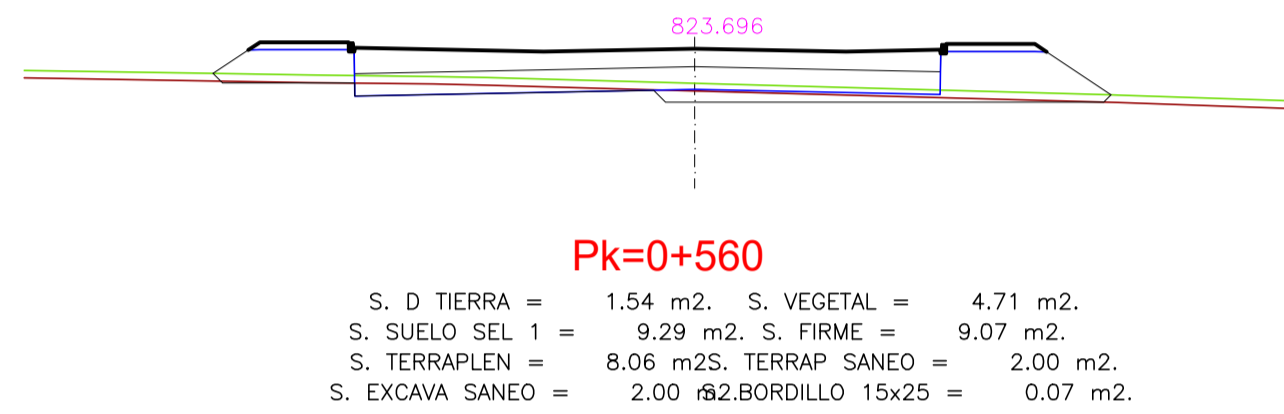
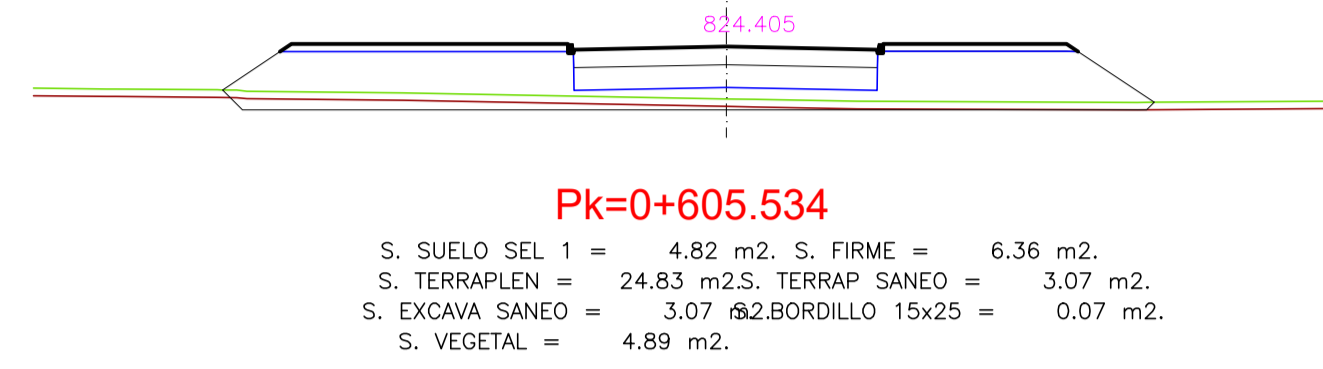
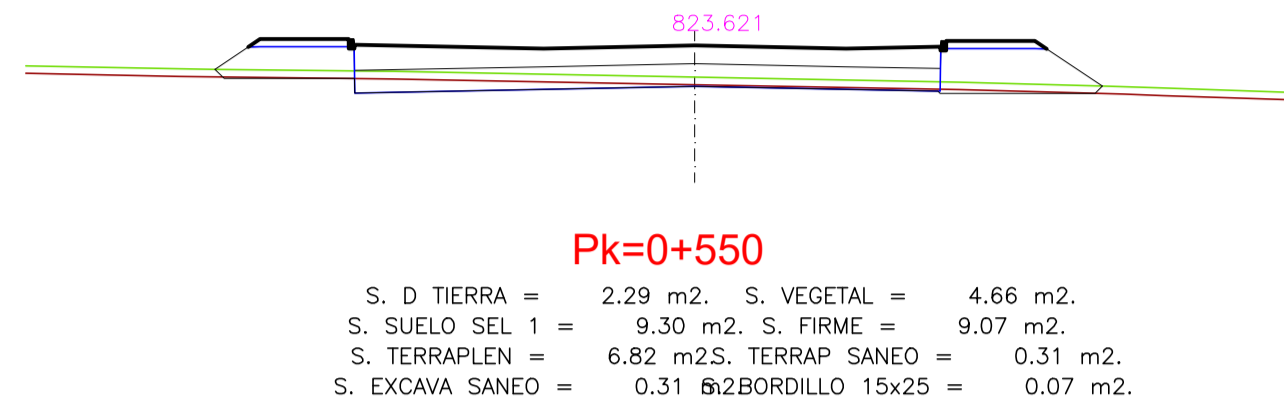
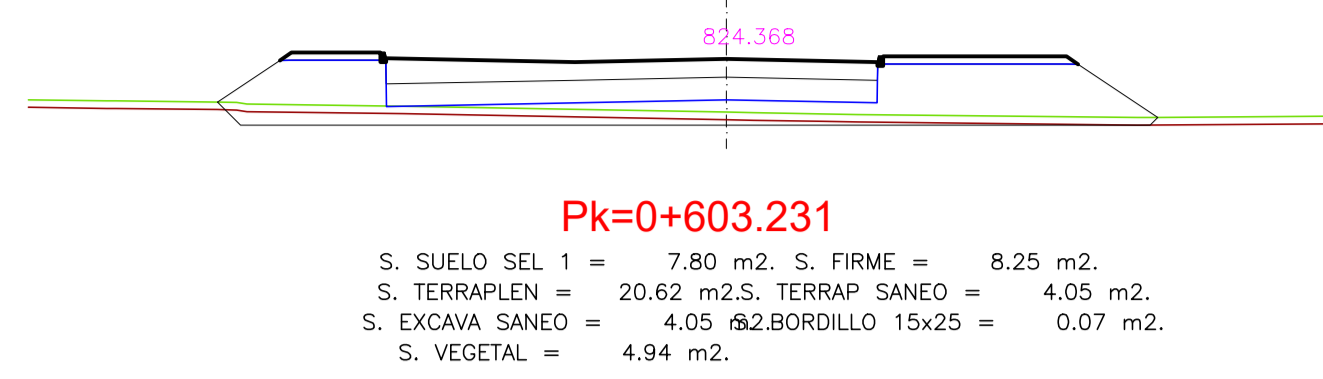
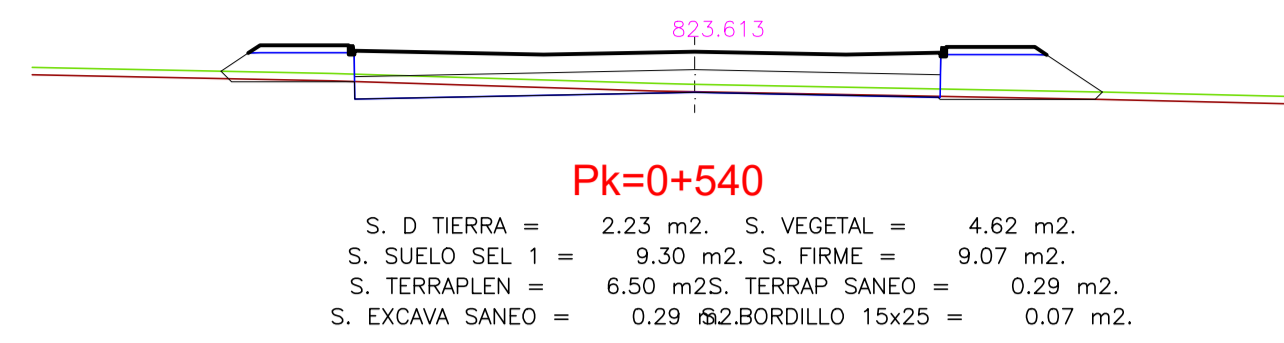


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.4** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-NORTE (2 de 5)

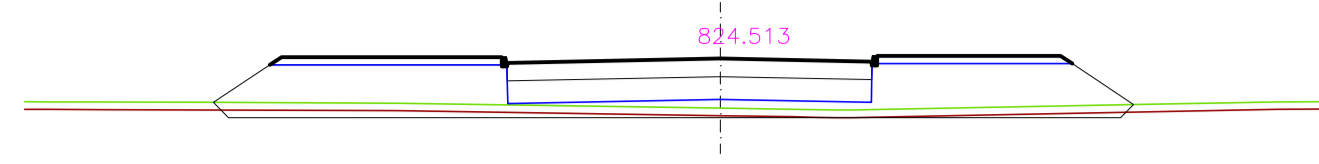


 	
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.5</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> <b>PERFILES TRANSVERSALES</b> <b>Calle H-NORTE (3 de 5)</b>
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma Garcia</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	

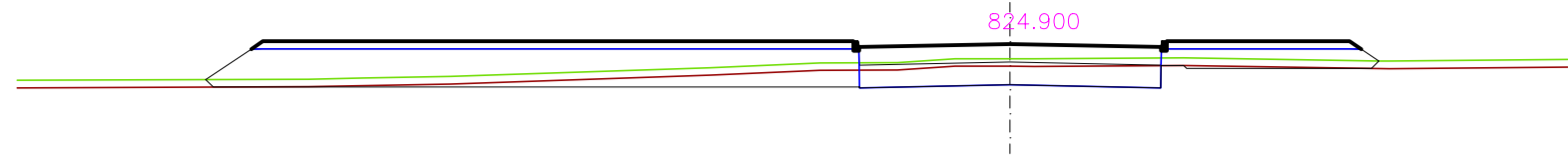


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

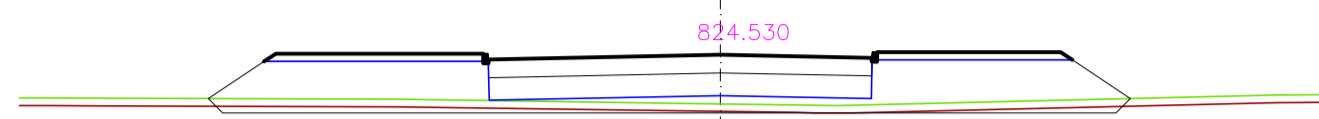
HOJA Nº: <b>4.4.6</b>	RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES TRANSVERSALES Calle H-NORTE (4 de 5)	INGENIERO DE CAMINOS: 	CONSULTOR: 	ESCALA: Orig. en A-1 1: 200
Fdo. Francisco Ledesma García			FECHA: DICIEMBRE 2024	



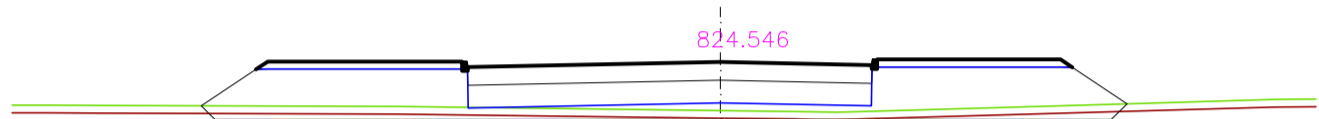
**Pk=0+612.291**  
 S. SUELO SEL 1 = 5.78 m2. S. FIRME = 6.83 m2.  
 S. TERRAPLEN = 20.73 m2. S. TERRAP SANEO = 2.42 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.42 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 4.83 m2.



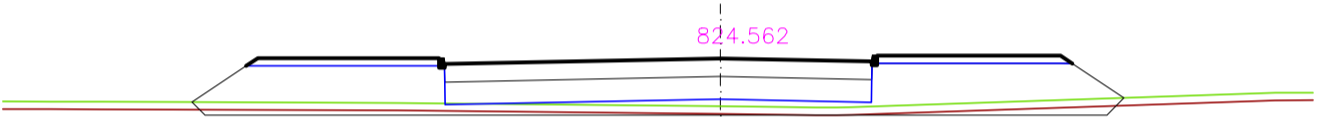
**Pk=0+636.463**  
 S. D TIERRA = 4.08 m2. S. VEGETAL = 6.18 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 8.01 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.51 m2. S. TERRAP SANEO = 3.30 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3.30 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



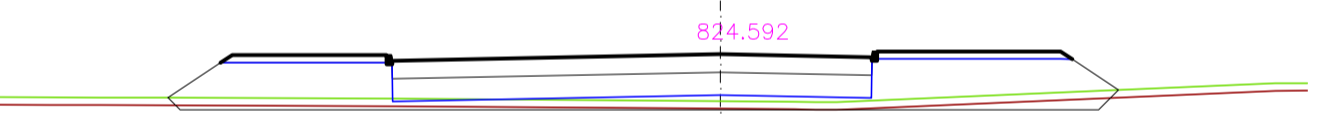
**Pk=0+613.345**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.07 m2. S. FIRME = 6.99 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.86 m2. S. TERRAP SANEO = 2.37 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.37 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 4.84 m2.



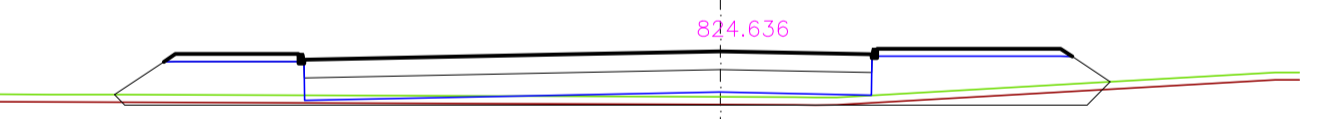
**Pk=0+614.369**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.40 m2. S. FIRME = 7.19 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.02 m2. S. TERRAP SANEO = 2.34 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.34 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 4.86 m2.



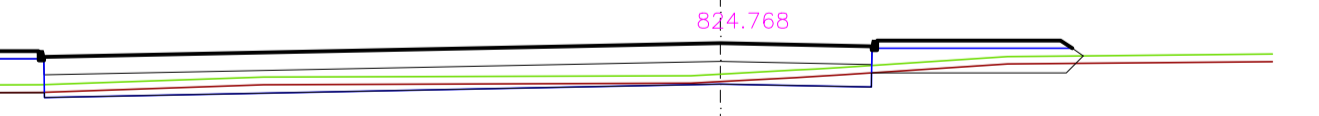
**Pk=0+615.359**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.77 m2. S. FIRME = 7.41 m2.  
 S. TERRAPLEN = 18.19 m2. S. TERRAP SANEO = 2.30 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.30 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 4.89 m2.



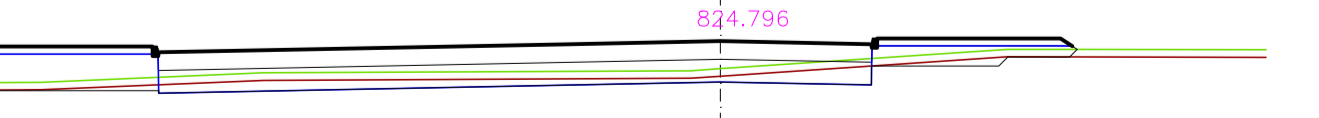
**Pk=0+617.225**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.60 m2. S. FIRME = 7.94 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.57 m2. S. TERRAP SANEO = 2.22 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.22 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 4.99 m2.



**Pk=0+620**  
 S. SUELO SEL 1 = 9.00 m2. S. FIRME = 8.89 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.42 m2. S. TERRAP SANEO = 2.10 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.10 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 5.23 m2.



**Pk=0+628.204**  
 S. D TIERRA = 3.46 m2. S. VEGETAL = 6.11 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 13.13 m2. S. FIRME = 11.89 m2.  
 S. TERRAPLEN = 5.24 m2. S. TERRAP SANEO = 0.86 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.86 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



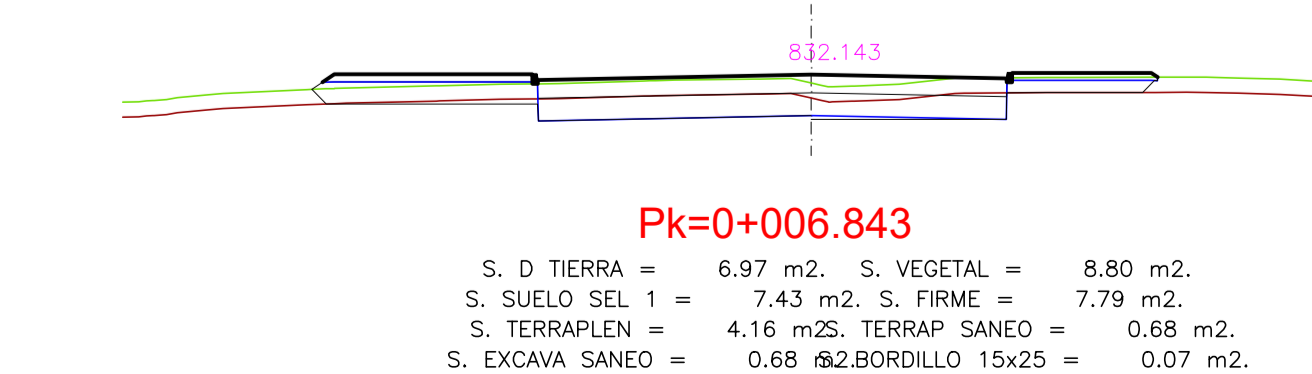
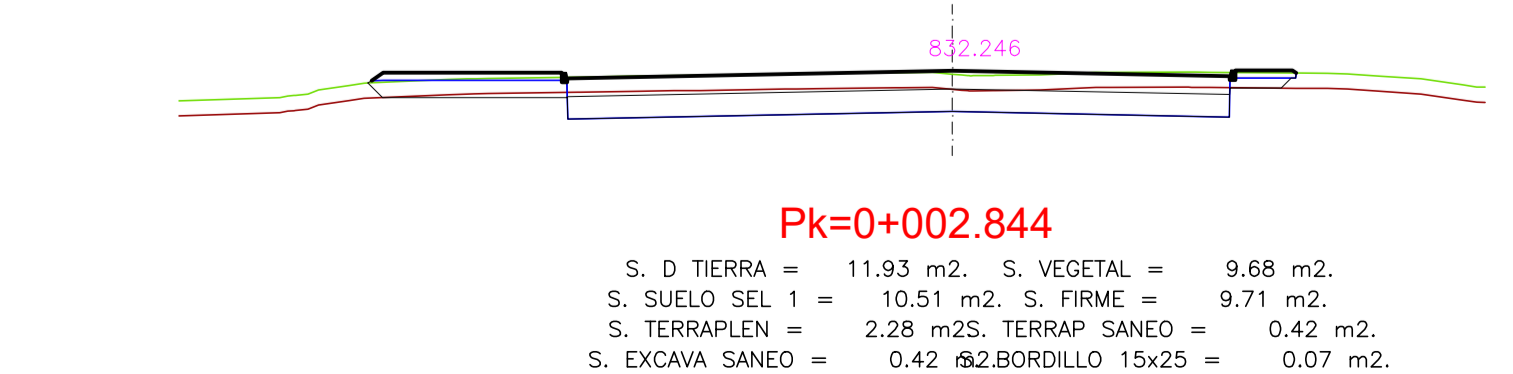
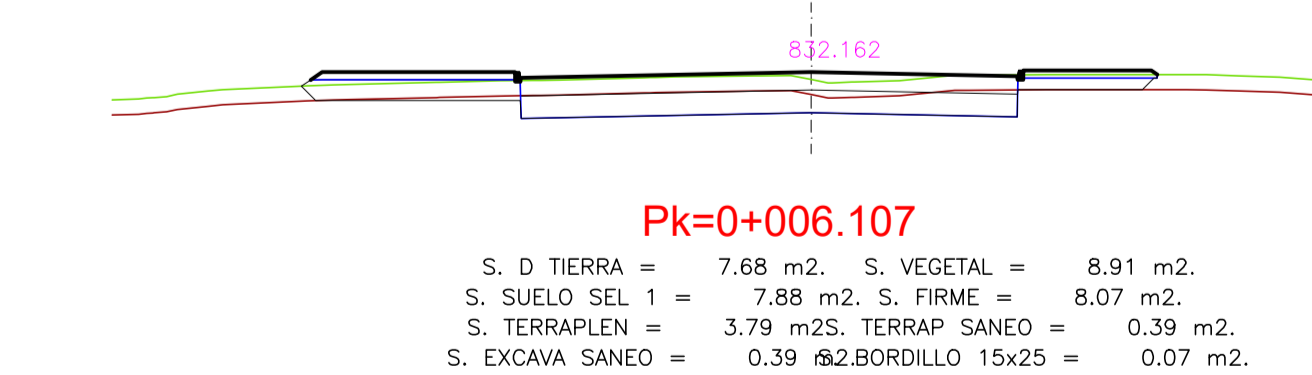
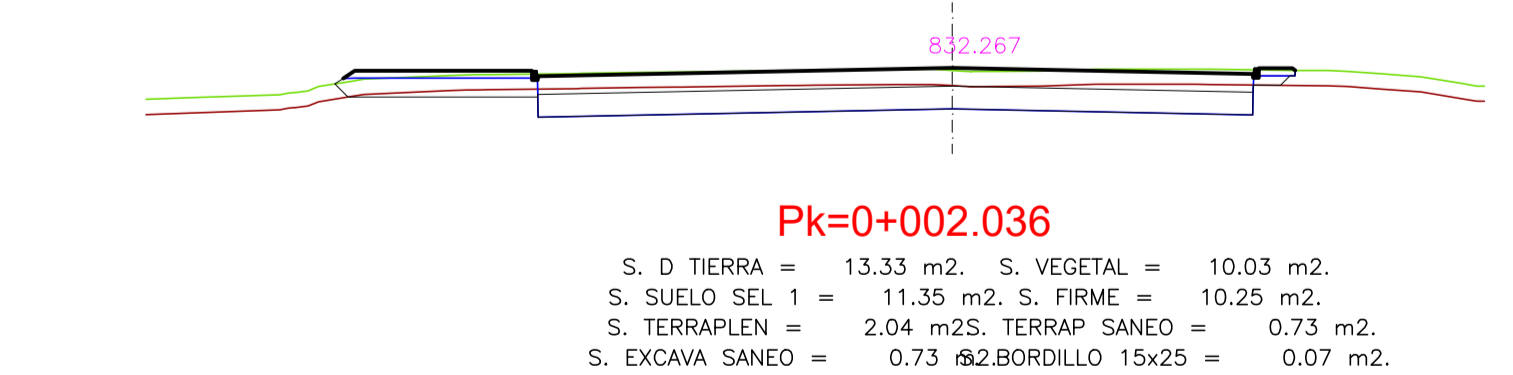
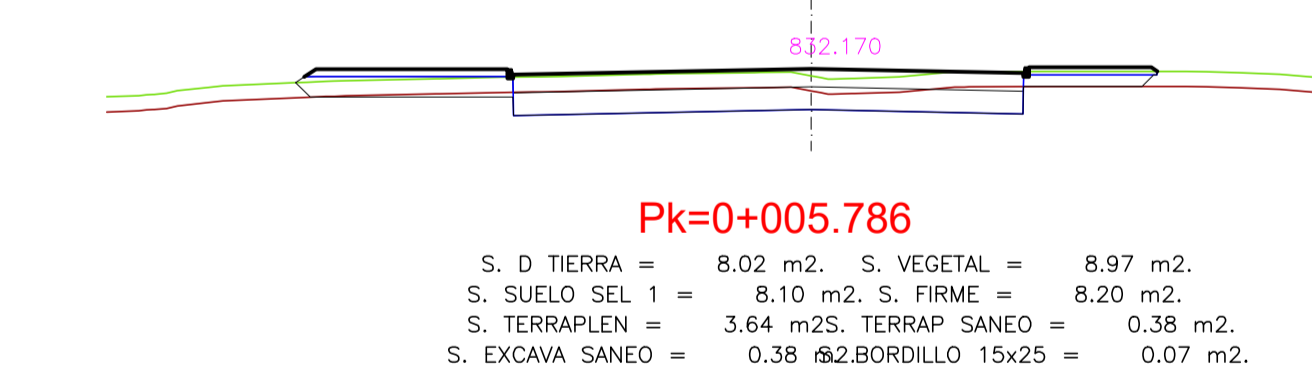
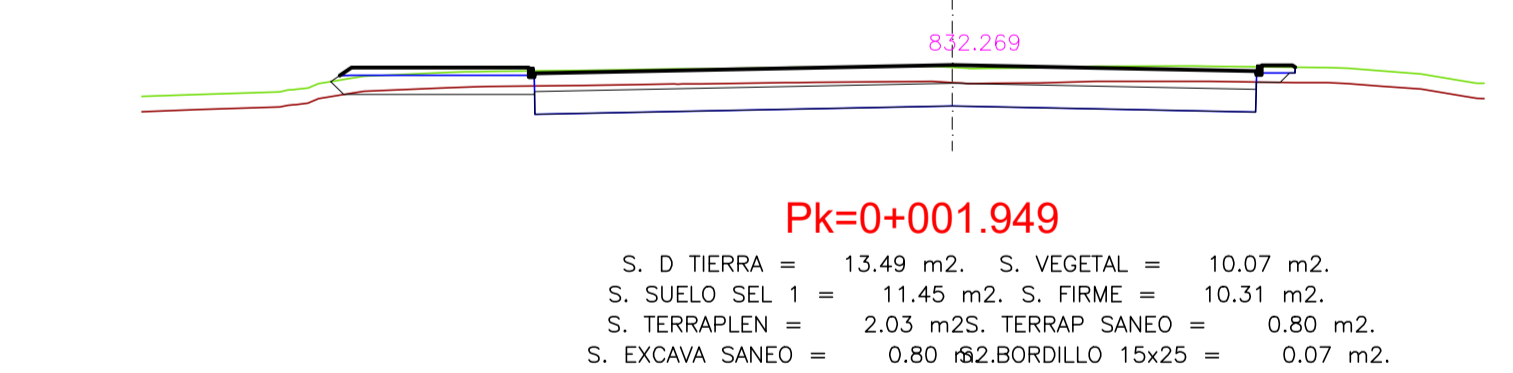
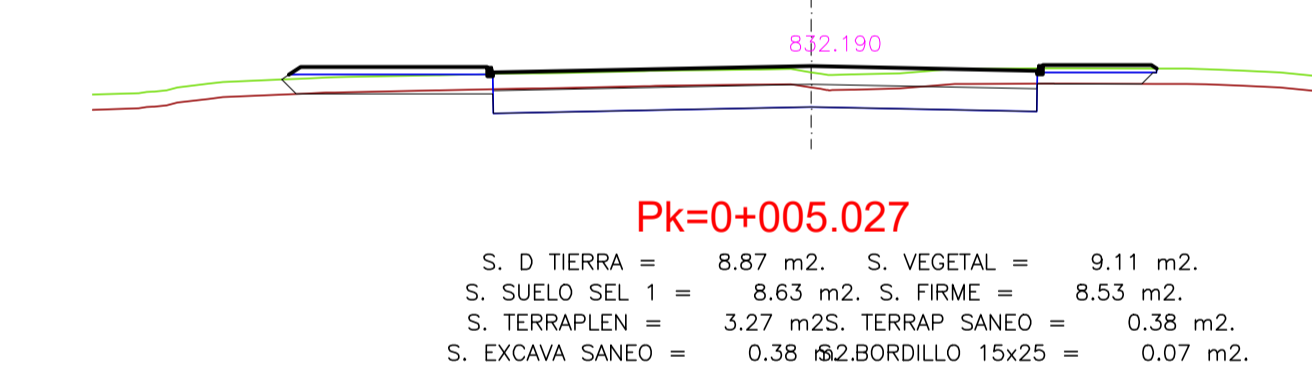
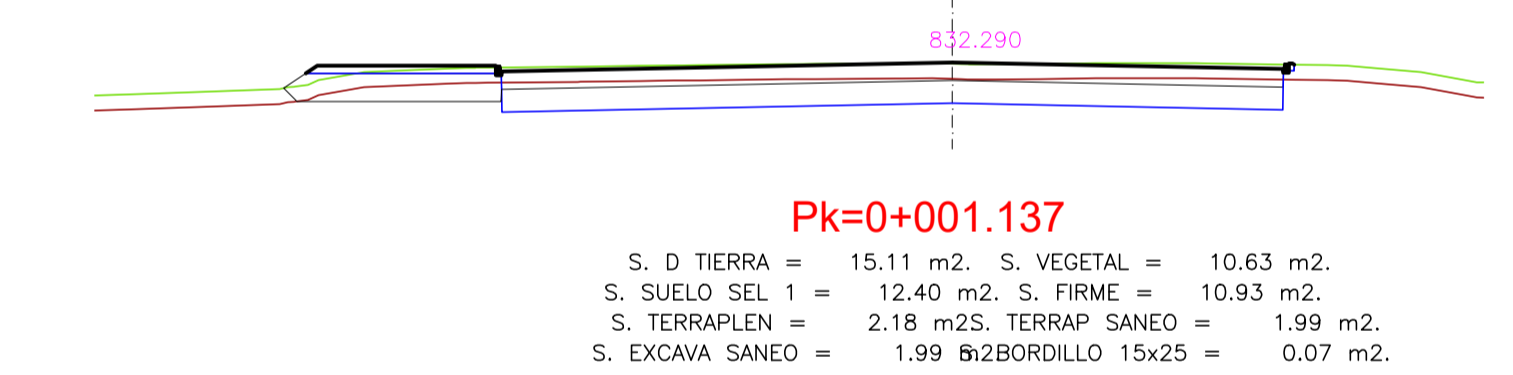
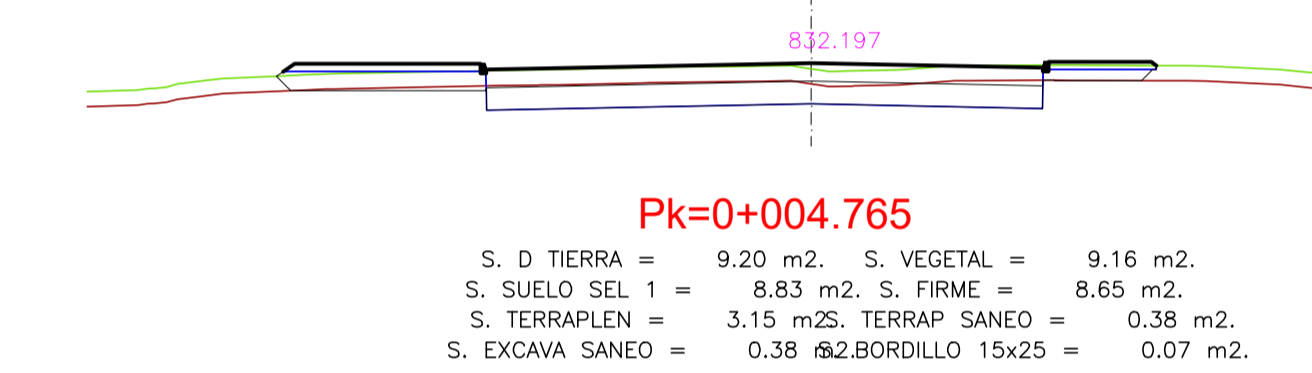
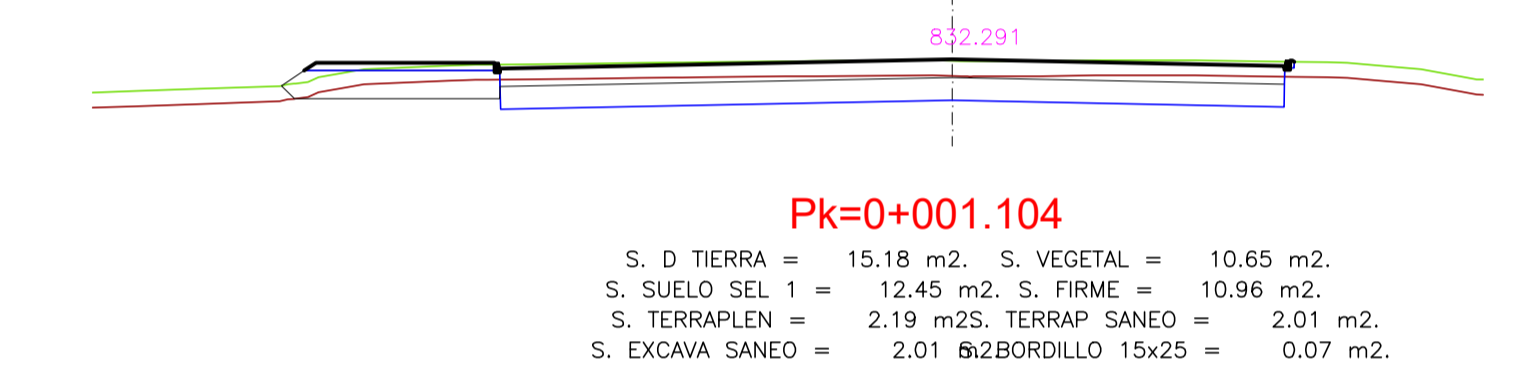
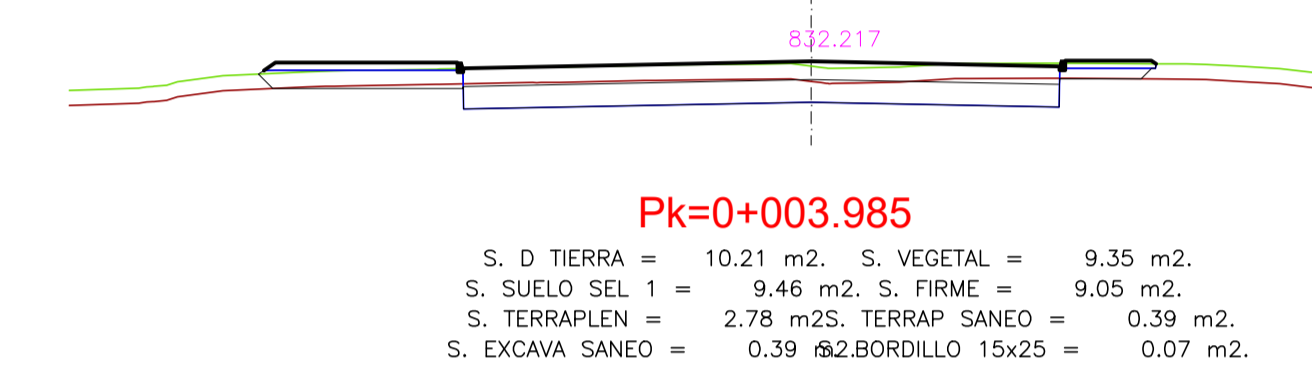
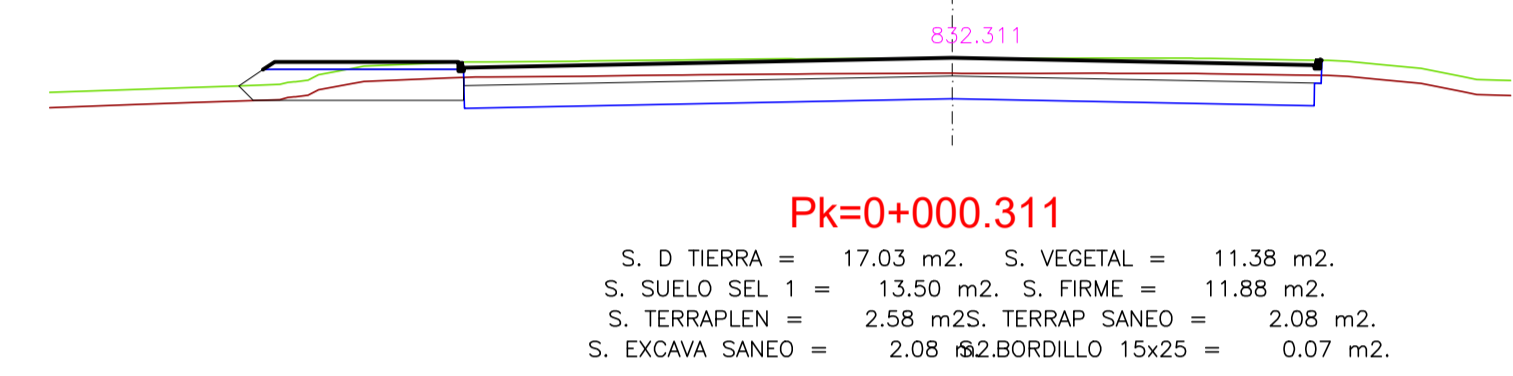
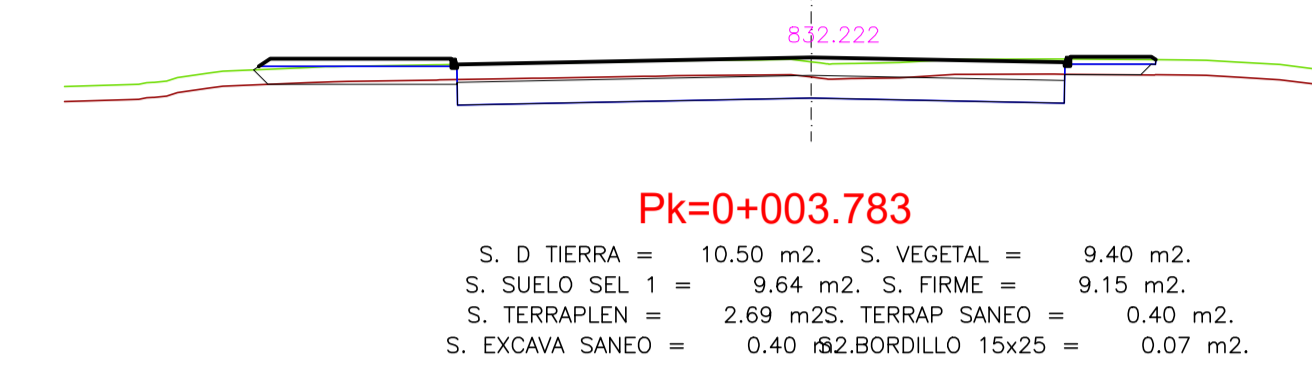
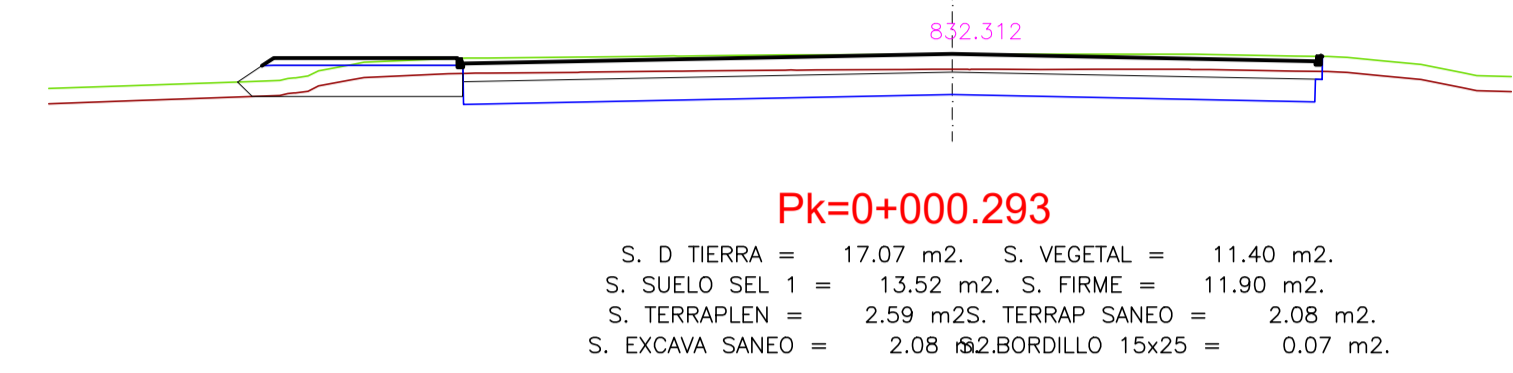
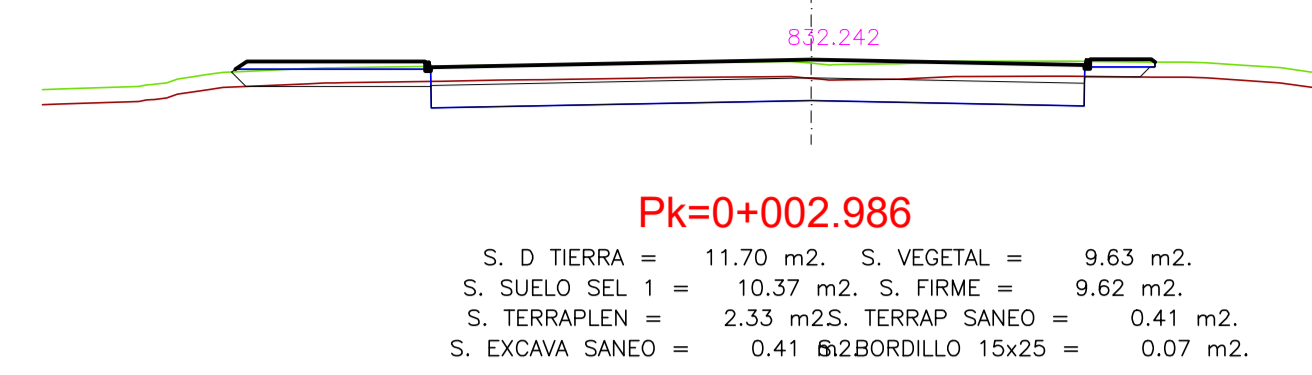
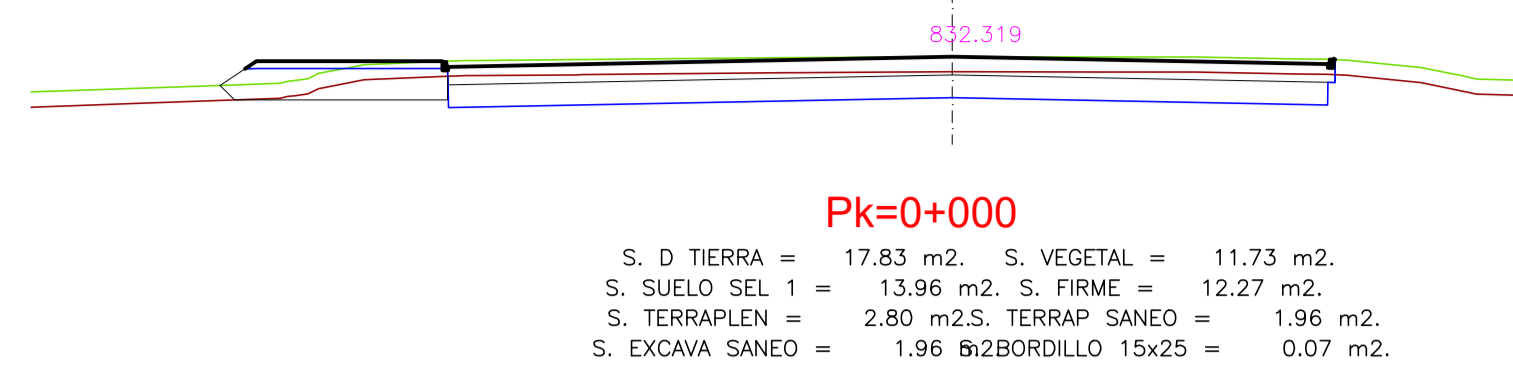
**Pk=0+630**  
 S. D TIERRA = 4.34 m2. S. VEGETAL = 6.10 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 11.32 m2. S. FIRME = 11.05 m2.  
 S. TERRAPLEN = 7.34 m2. S. TERRAP SANEO = 0.71 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.71 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**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: **4.4.7** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-NORTE (5 de 5)

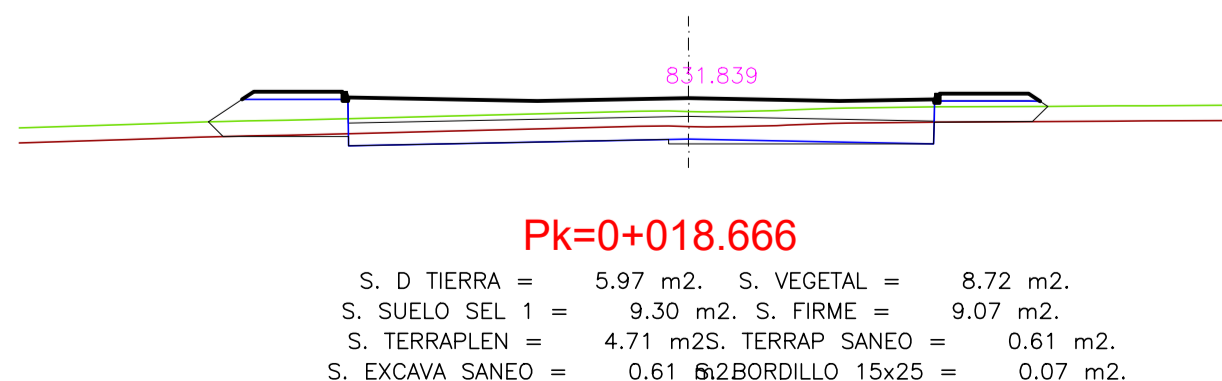
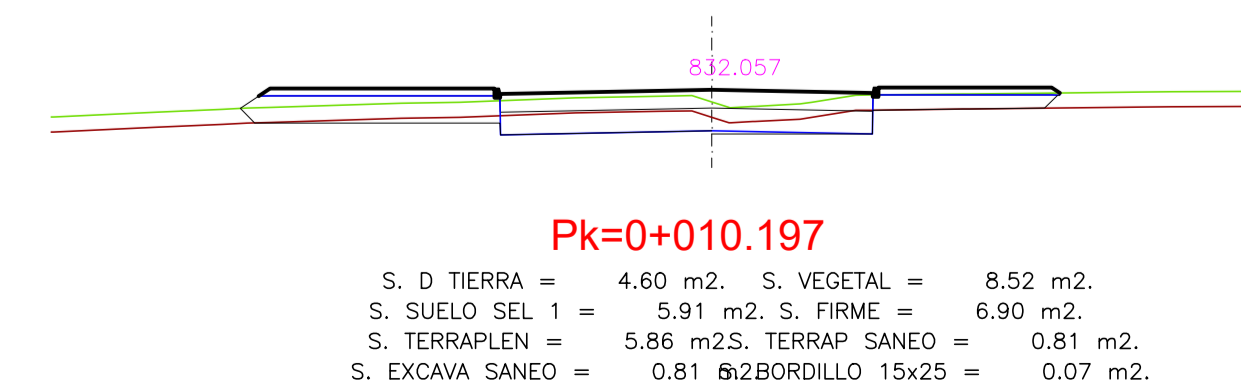
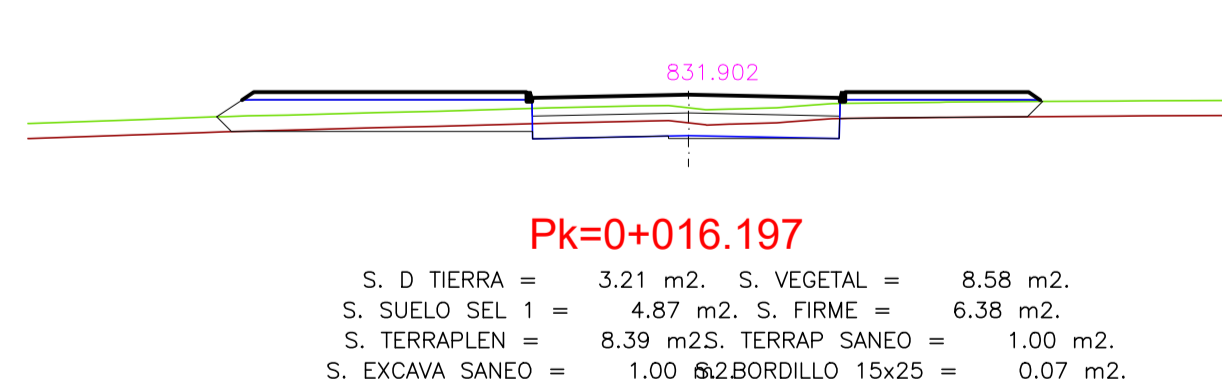
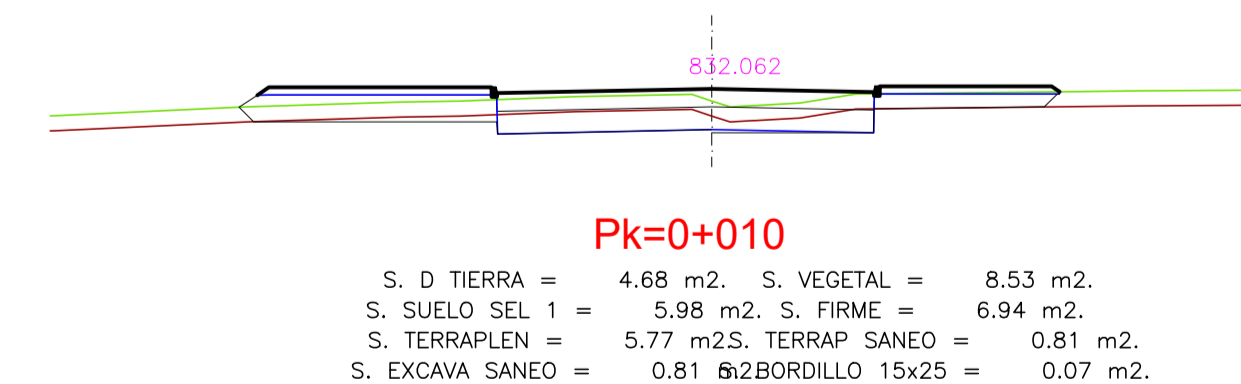
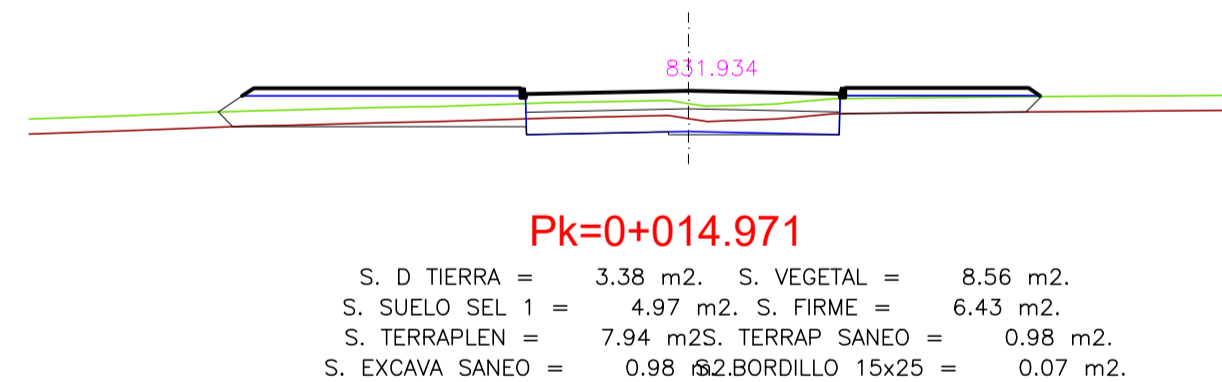
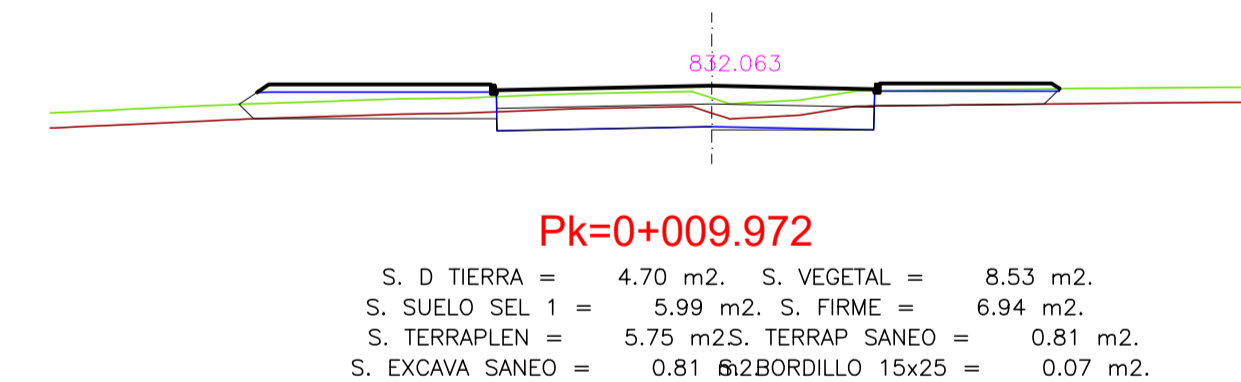
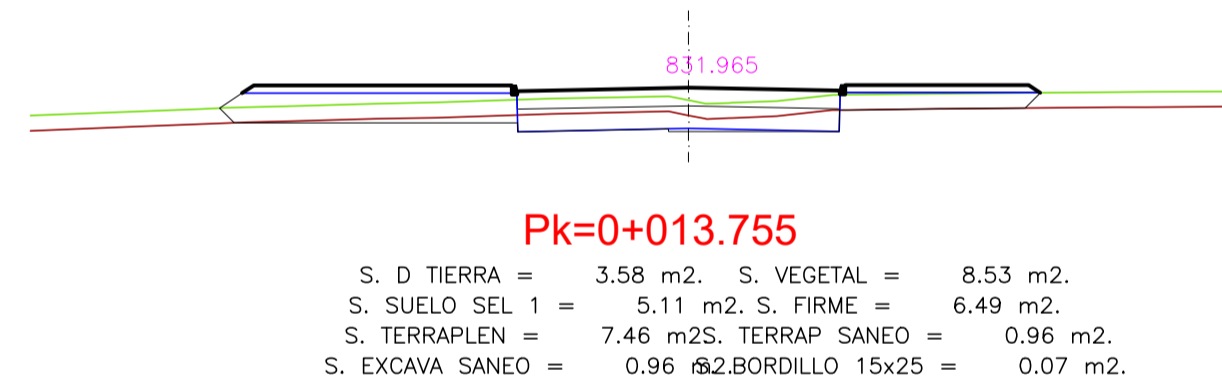
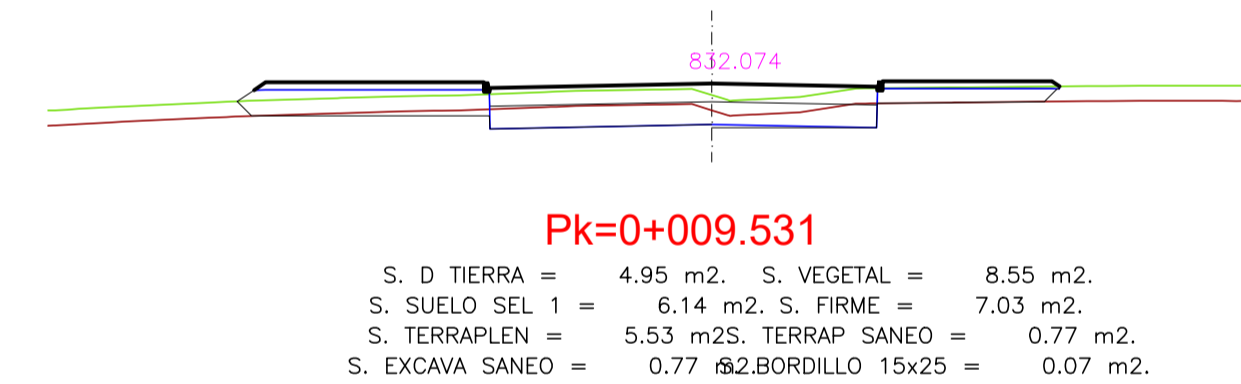
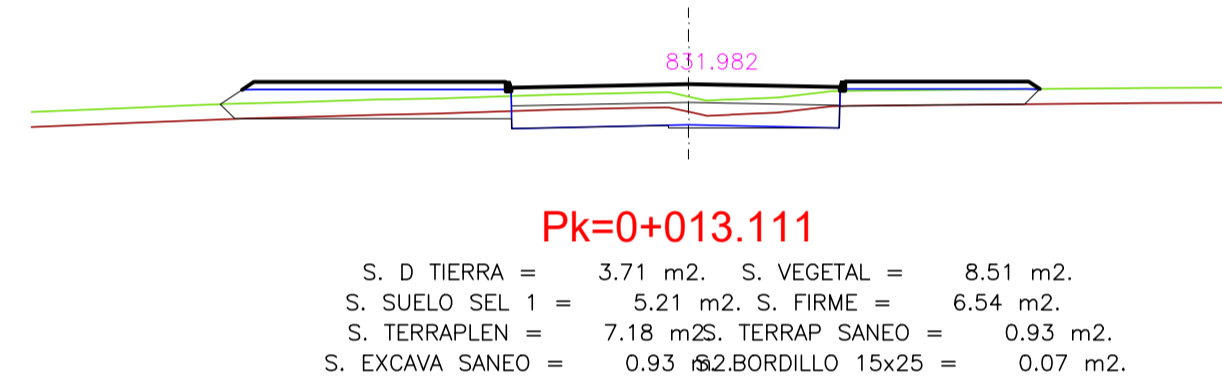
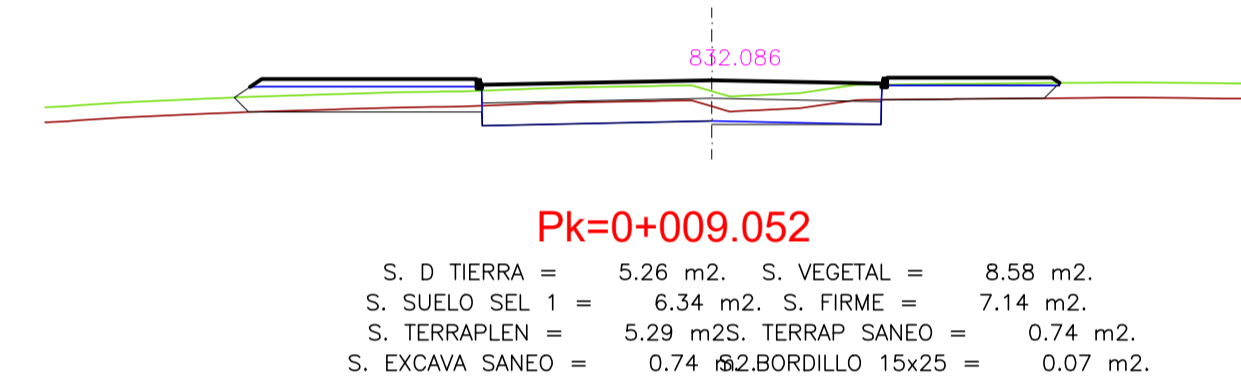
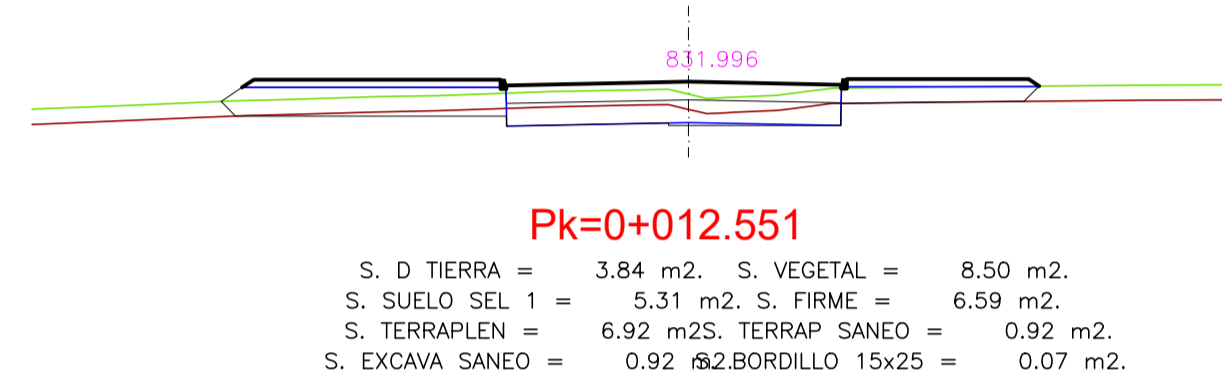
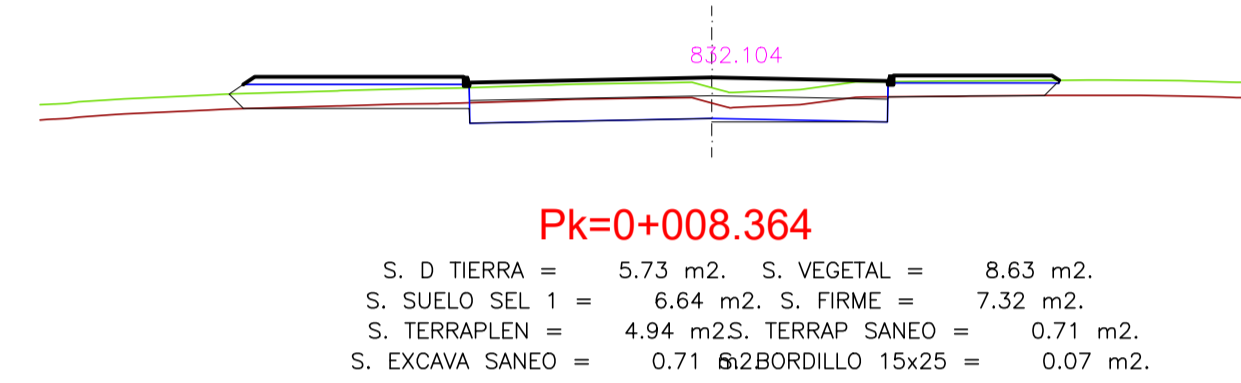
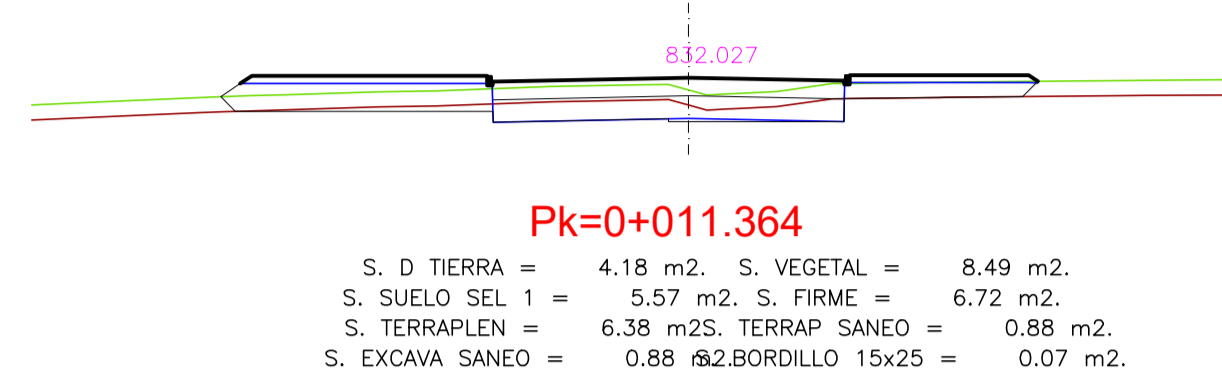
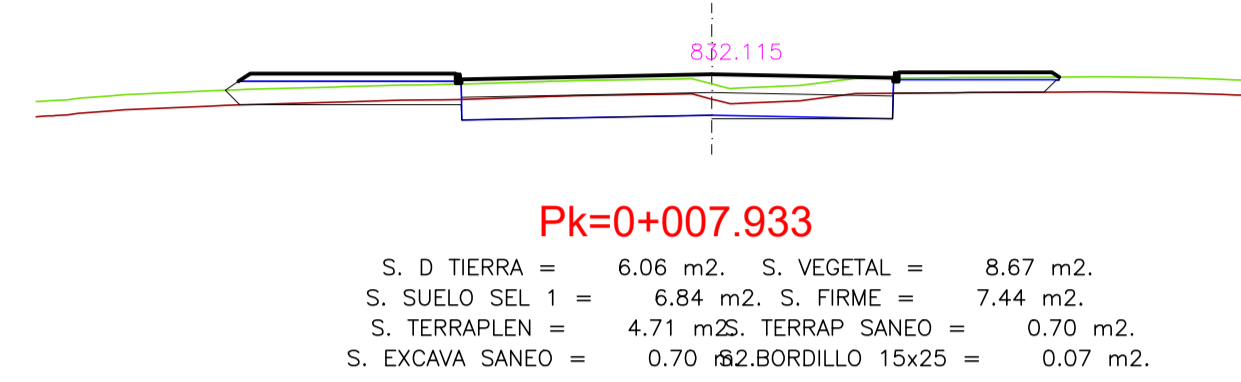
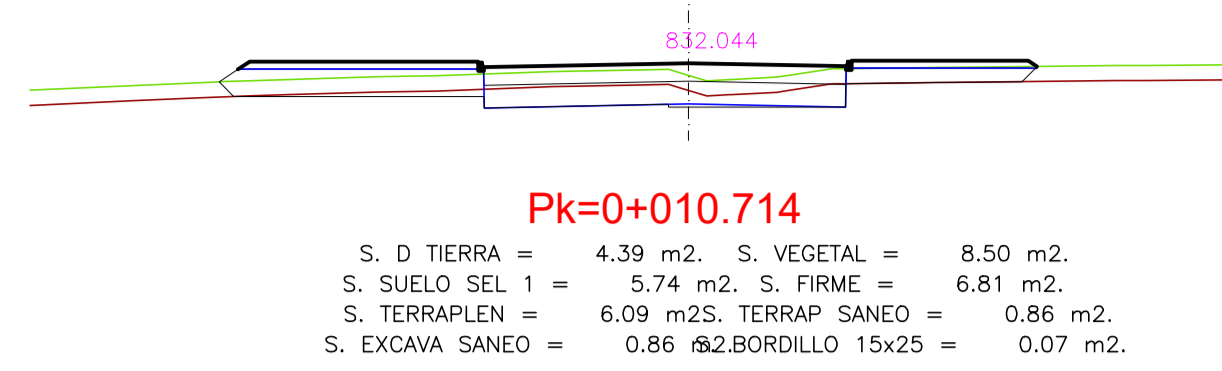
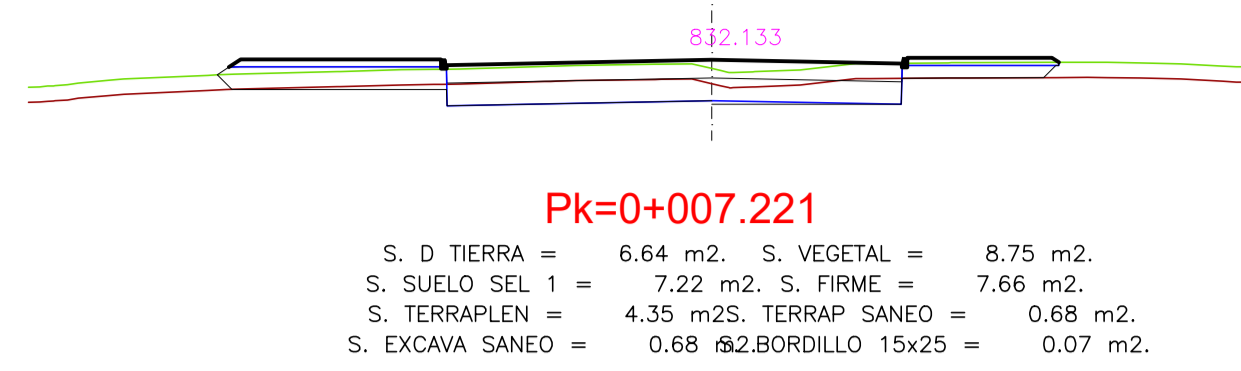
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024  
 Fdo. Francisco Ledesma García



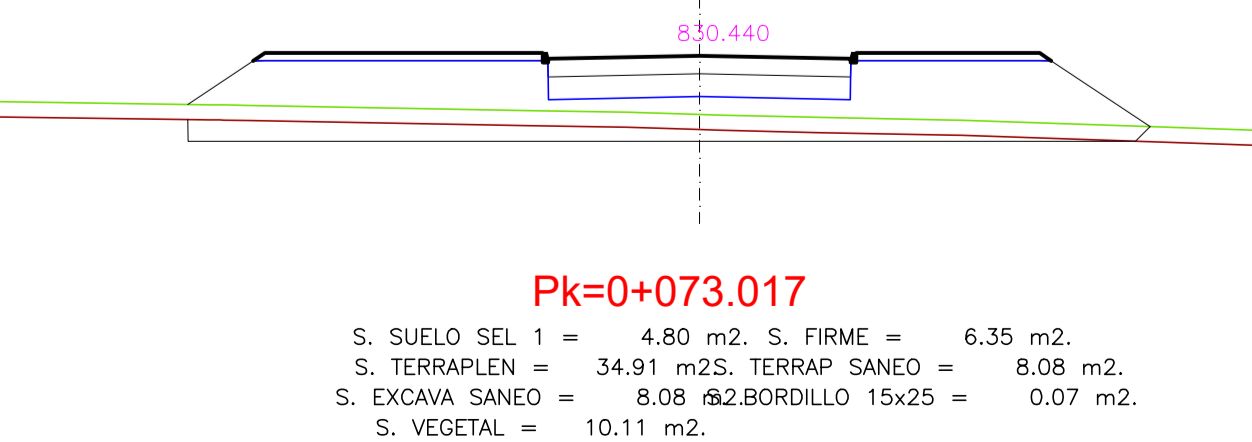
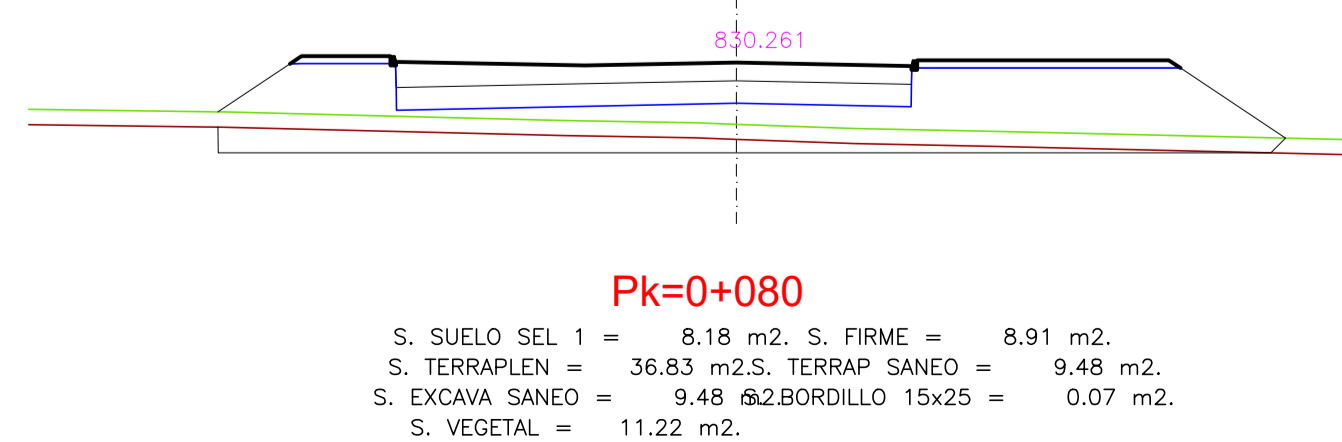
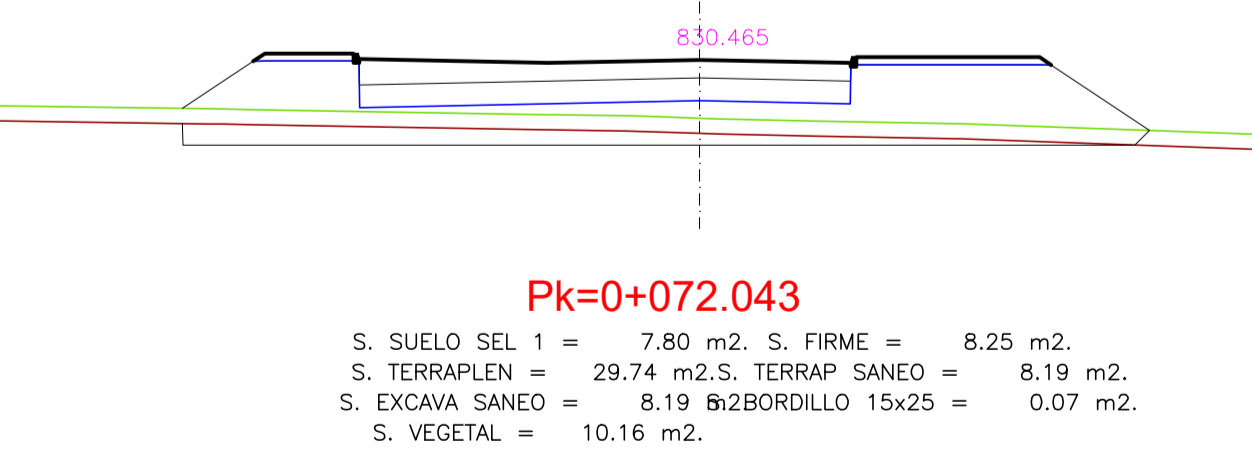
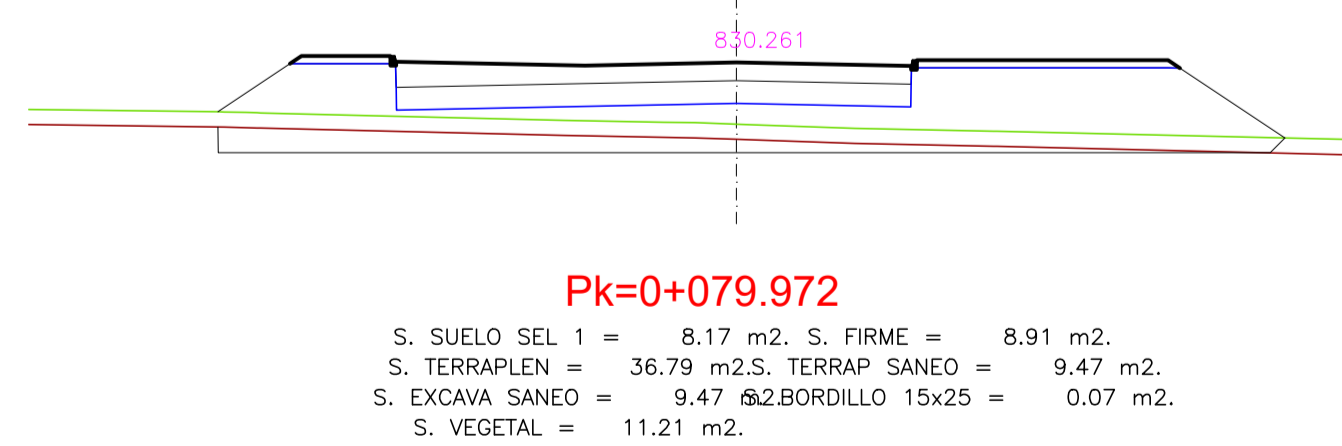
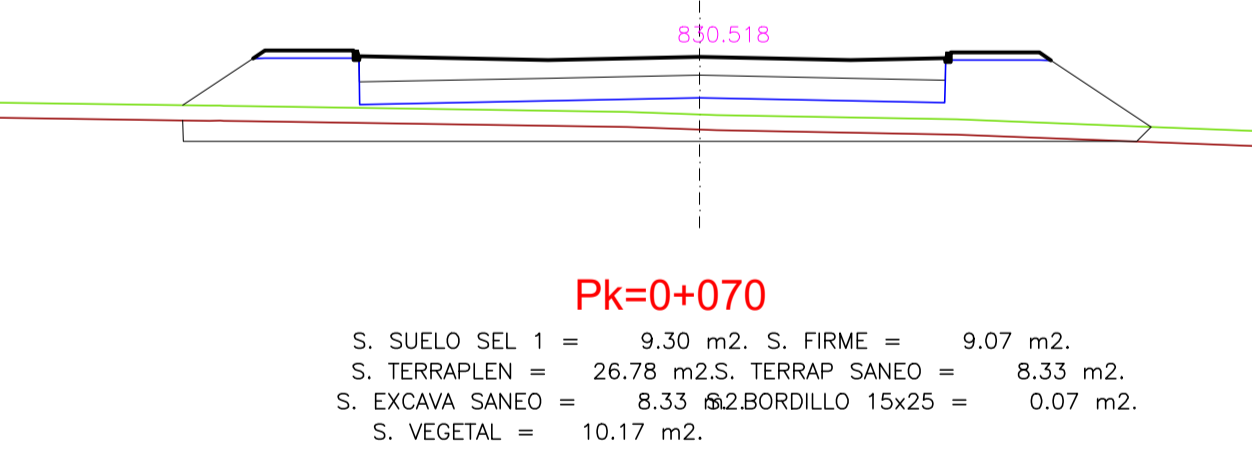
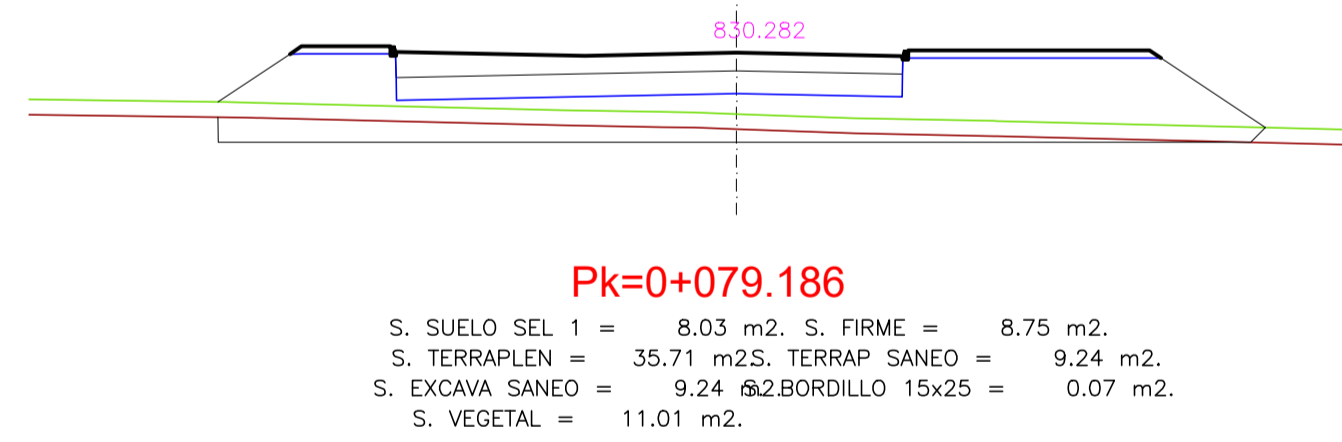
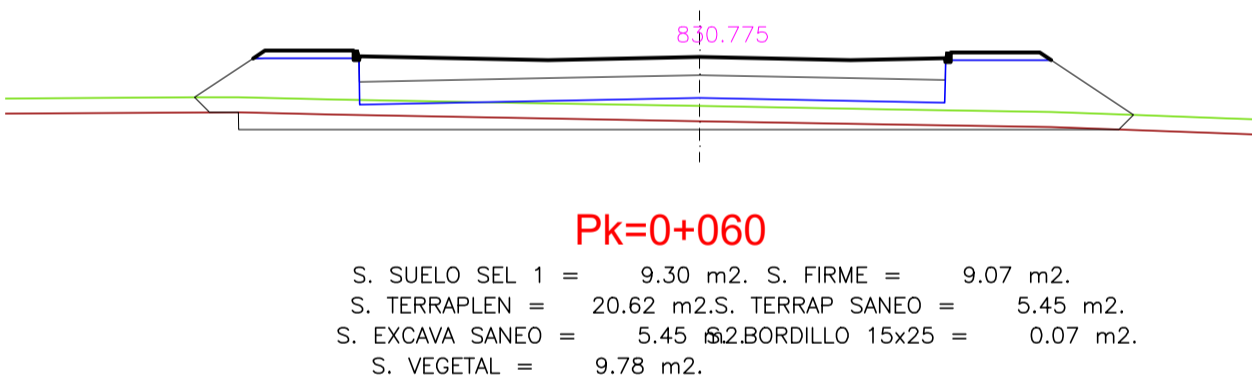
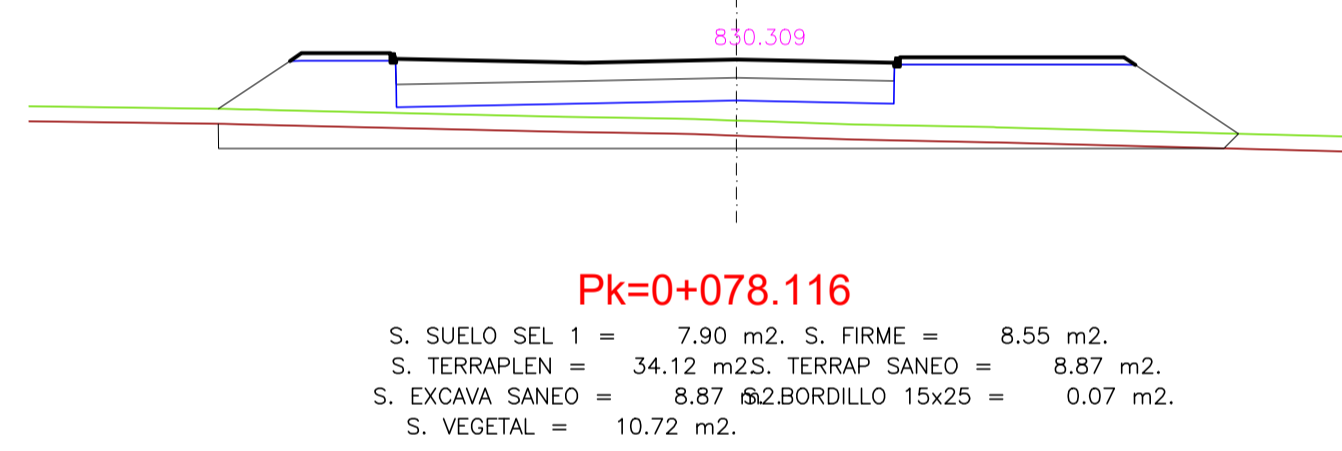
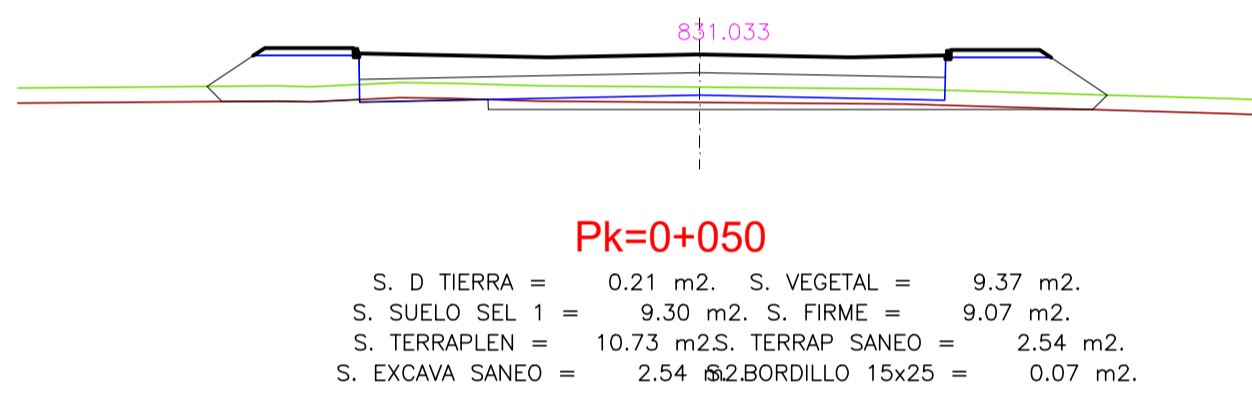
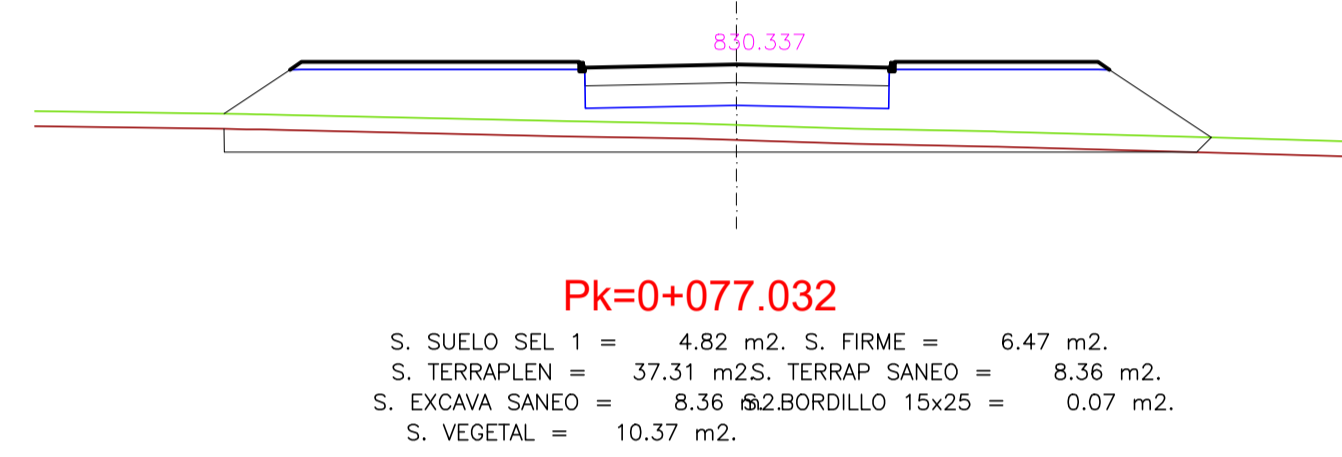
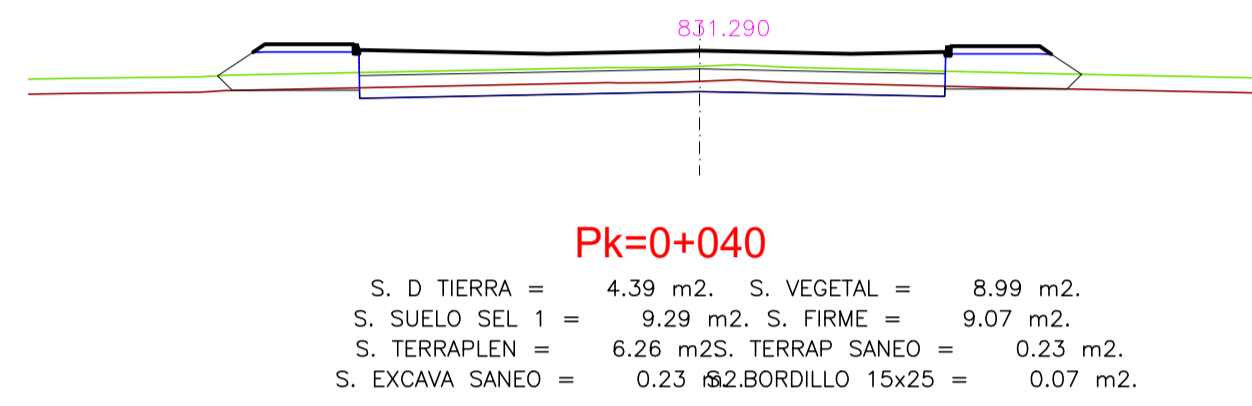
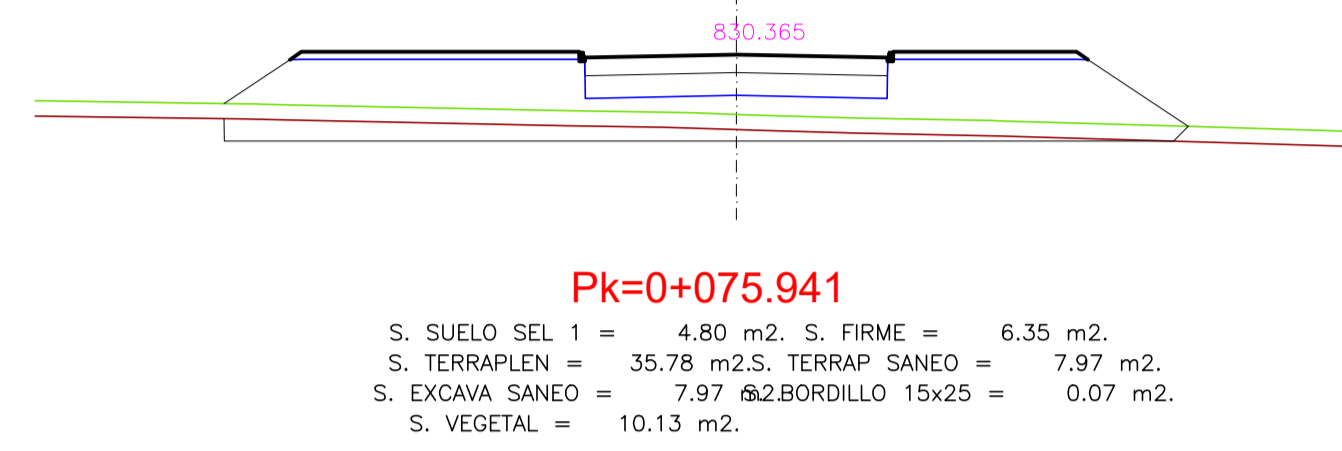
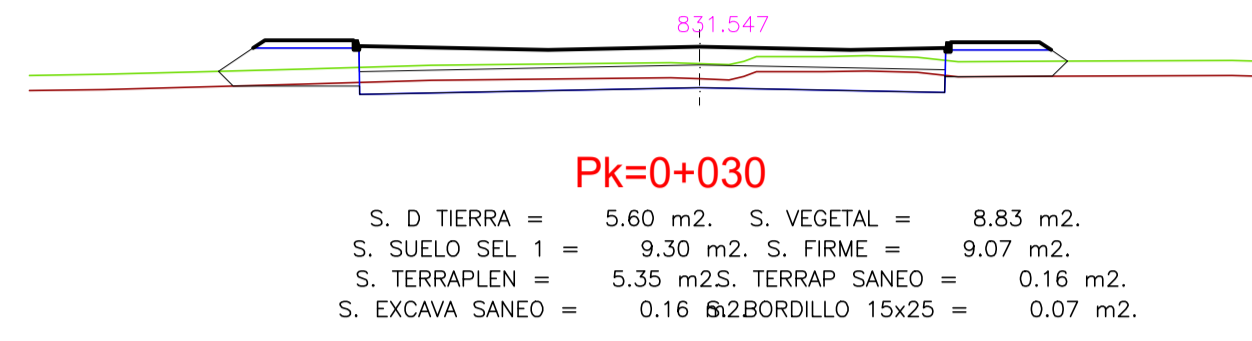
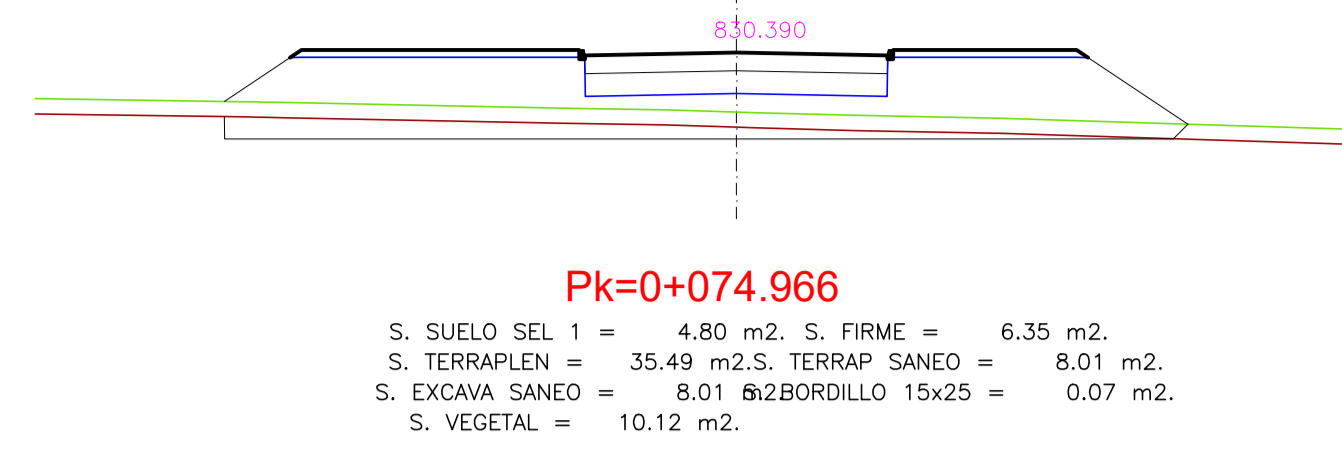
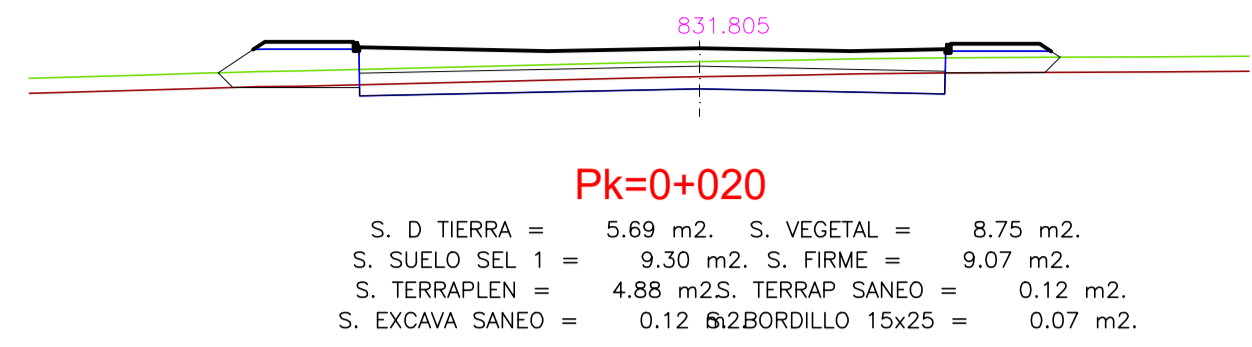
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº:	<b>4.4.8</b>	RED VIARIA Y JARDINERIA	INGENIERO DE CAMINOS:	CONSULTOR:	ESCALA: Orig. en A-1
		PERFILES TRANSVERSALES			1: 200
		Calle H-CENTRAL (1 de 9)	Fdo. Francisco Ledesma García		FECHA: DICIEMBRE 2024

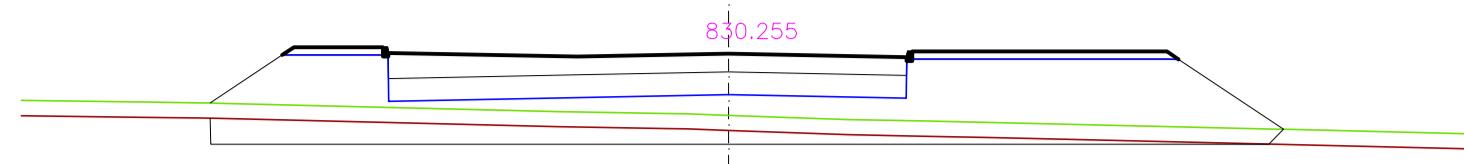




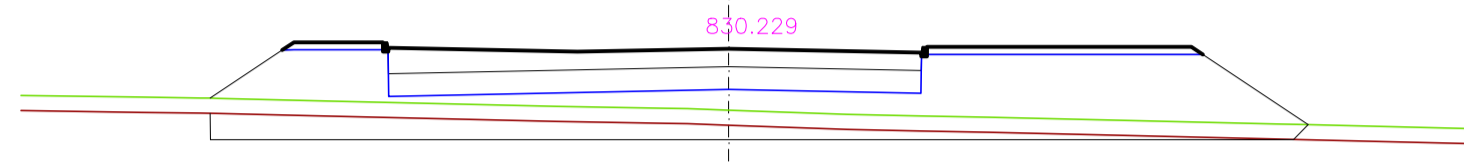
 	
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.9</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> <b>PERFILES TRANSVERSALES</b> <b>Calle H-CENTRAL (2 de 9)</b>
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	



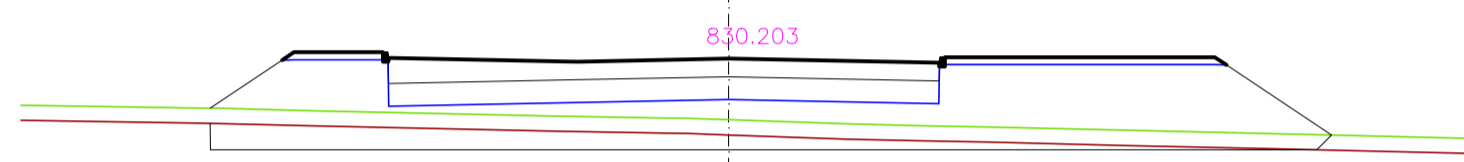
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.10</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> <b>PERFILES TRANSVERSALES</b> <b>Calle H-CENTRAL (3 de 9)</b>
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	



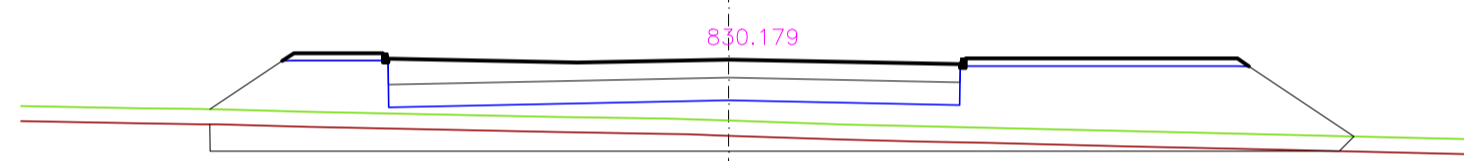
**Pk=0+080.233**  
 S. SUELO SEL 1 = 8,22 m2. S. FIRME = 8,96 m2.  
 S. TERRAPLEN = 37,06 m2.S. TERRAP SANEO = 9,57 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9,57 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 11,28 m2.



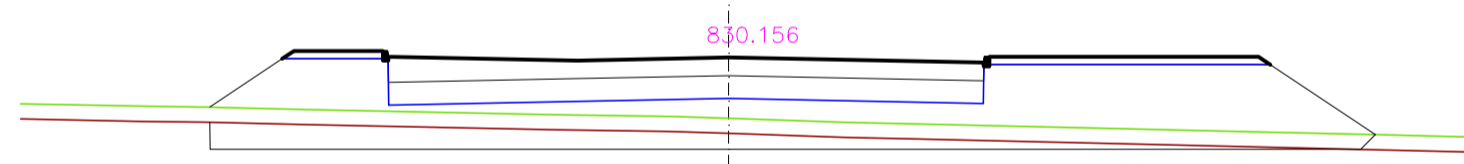
**Pk=0+081.252**  
 S. SUELO SEL 1 = 8,45 m2. S. FIRME = 9,20 m2.  
 S. TERRAPLEN = 37,93 m2.S. TERRAP SANEO = 9,97 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9,97 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 11,54 m2.



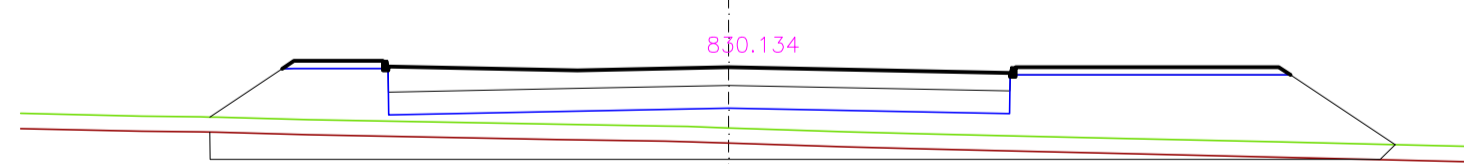
**Pk=0+082.235**  
 S. SUELO SEL 1 = 8,74 m2. S. FIRME = 9,46 m2.  
 S. TERRAPLEN = 38,65 m2.S. TERRAP SANEO = 10,36 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10,36 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 11,79 m2.



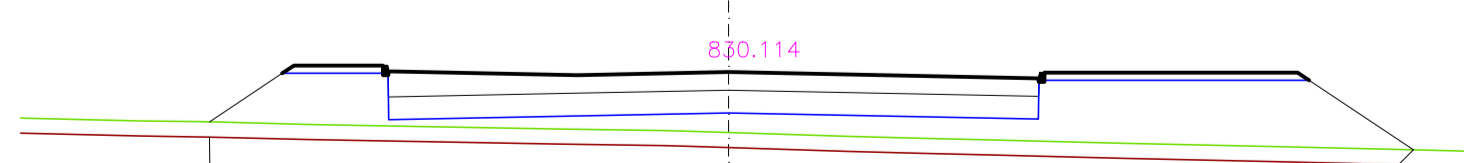
**Pk=0+083.176**  
 S. SUELO SEL 1 = 9,07 m2. S. FIRME = 9,73 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,22 m2.S. TERRAP SANEO = 10,74 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10,74 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,03 m2.



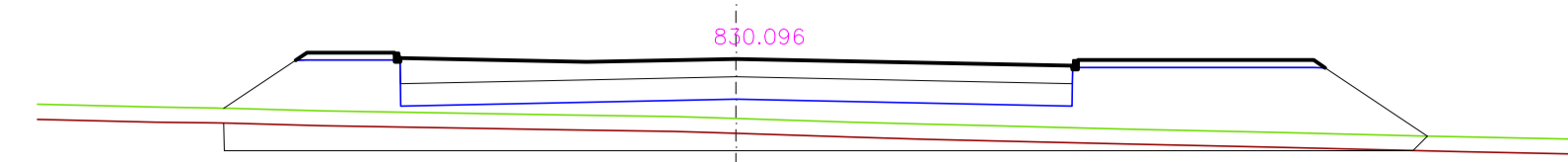
**Pk=0+084.070**  
 S. SUELO SEL 1 = 9,44 m2. S. FIRME = 10,02 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,62 m2.S. TERRAP SANEO = 11,12 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 11,12 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,26 m2.



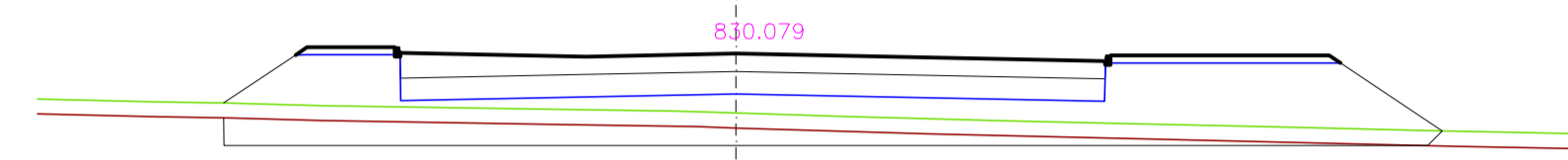
**Pk=0+084.911**  
 S. SUELO SEL 1 = 9,86 m2. S. FIRME = 10,32 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,86 m2.S. TERRAP SANEO = 11,48 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 11,48 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,47 m2.



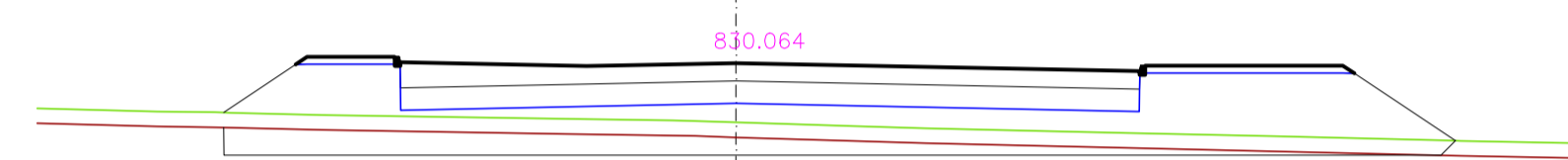
**Pk=0+085.693**  
 S. SUELO SEL 1 = 10,32 m2. S. FIRME = 10,63 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,94 m2.S. TERRAP SANEO = 11,82 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 11,82 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,66 m2.



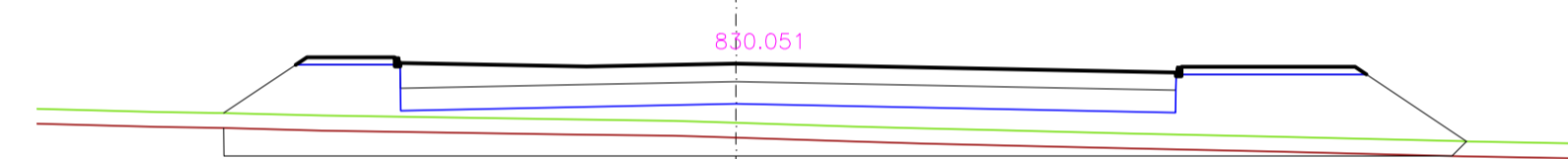
**Pk=0+086.414**  
 S. SUELO SEL 1 = 10,81 m2. S. FIRME = 10,95 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,87 m2.S. TERRAP SANEO = 12,14 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12,14 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,84 m2.



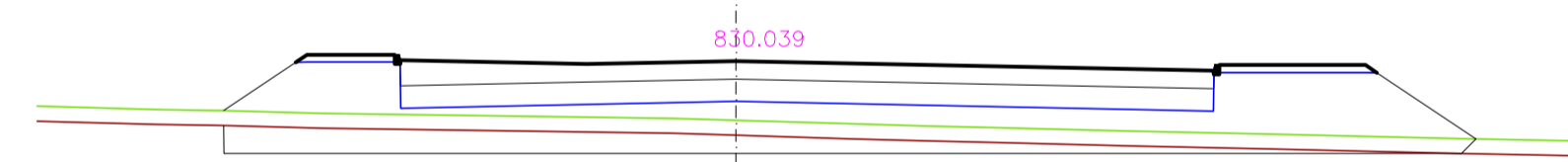
**Pk=0+087.068**  
 S. SUELO SEL 1 = 11,34 m2. S. FIRME = 11,28 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,64 m2.S. TERRAP SANEO = 12,44 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12,44 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,00 m2.



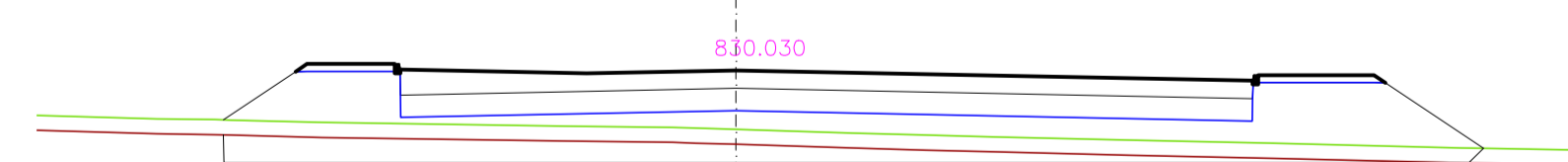
**Pk=0+087.653**  
 S. SUELO SEL 1 = 11,90 m2. S. FIRME = 11,62 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,26 m2.S. TERRAP SANEO = 12,69 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12,69 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,14 m2.



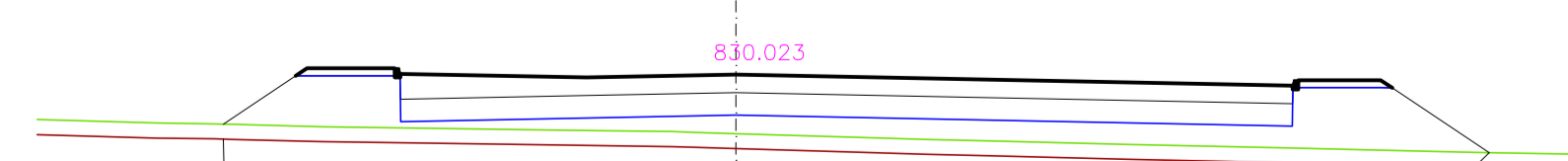
**Pk=0+088.166**  
 S. SUELO SEL 1 = 12,48 m2. S. FIRME = 11,95 m2.  
 S. TERRAPLEN = 38,75 m2.S. TERRAP SANEO = 12,92 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12,92 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,26 m2.



**Pk=0+088.604**  
 S. SUELO SEL 1 = 13,09 m2. S. FIRME = 12,29 m2.  
 S. TERRAPLEN = 38,09 m2.S. TERRAP SANEO = 13,11 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,11 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,36 m2.



**Pk=0+088.967**  
 S. SUELO SEL 1 = 13,71 m2. S. FIRME = 12,63 m2.  
 S. TERRAPLEN = 37,32 m2.S. TERRAP SANEO = 13,22 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,22 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,44 m2.



**Pk=0+089.253**  
 S. SUELO SEL 1 = 14,36 m2. S. FIRME = 12,97 m2.  
 S. TERRAPLEN = 36,44 m2.S. TERRAP SANEO = 13,31 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,31 #2BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,50 m2.



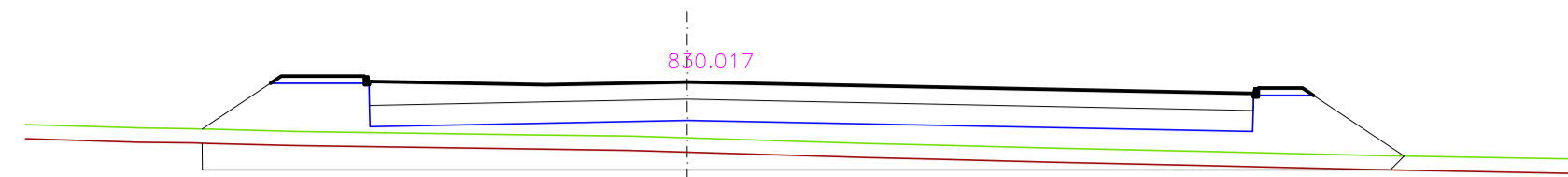
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.11** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-CENTRAL (4 de 9)

INGENIERO DE CAMINOS:  
  
 Fdo. Francisco Ledesma García

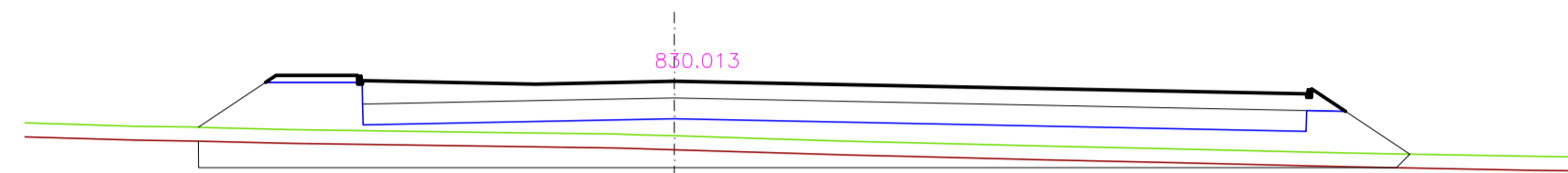
CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2024



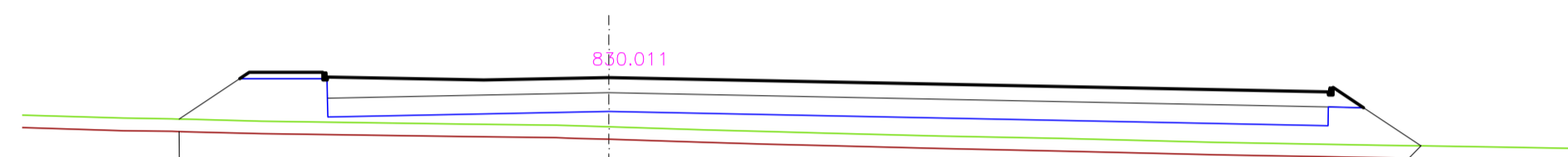
**Pk=0+089.462**

S. SUELO SEL 1 = 15,01 m2. S. FIRME = 13,30 m2.  
 S. TERRAPLEN = 35,45 m2. S. TERRAP SANEO = 13,36 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,36 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,54 m2.



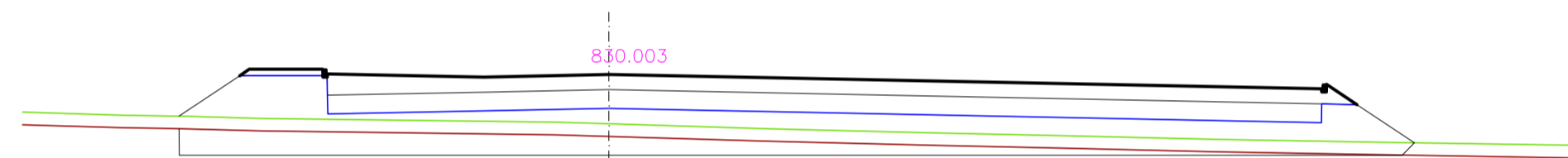
**Pk=0+089.648**

S. SUELO SEL 1 = 16,34 m2. S. FIRME = 14,45 m2.  
 S. TERRAPLEN = 34,66 m2. S. TERRAP SANEO = 13,93 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,93 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,91 m2.



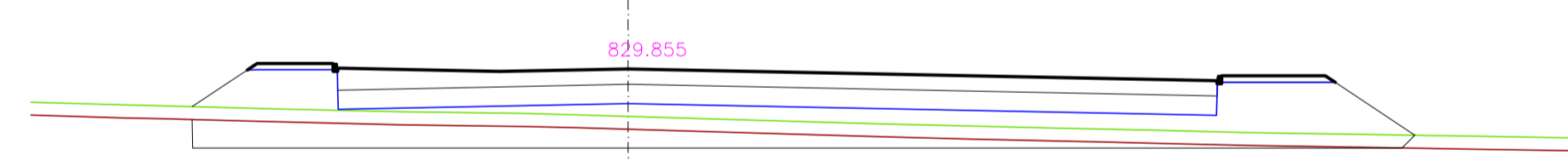
**Pk=0+089.717**

S. SUELO SEL 1 = 19,20 m2. S. FIRME = 16,73 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,37 m2. S. TERRAP SANEO = 17,01 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 17,01 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,81 m2.



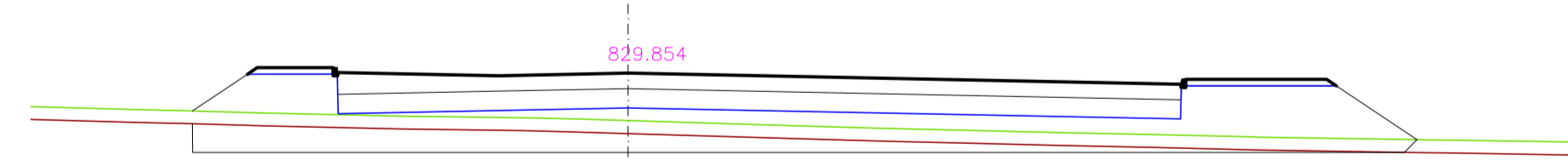
**Pk=0+090**

S. SUELO SEL 1 = 19,07 m2. S. FIRME = 16,63 m2.  
 S. TERRAPLEN = 39,12 m2. S. TERRAP SANEO = 16,83 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,83 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,72 m2.



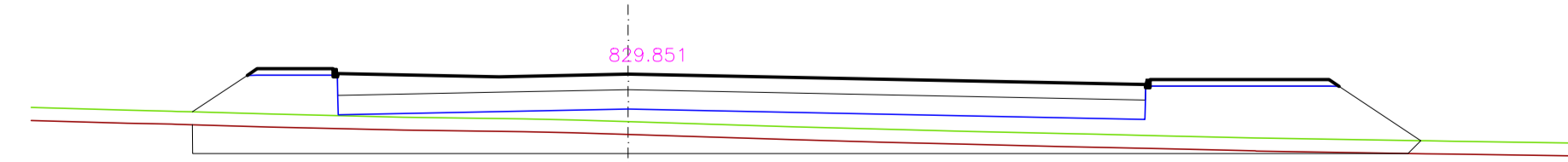
**Pk=0+096.063**

S. SUELO SEL 1 = 16,34 m2. S. FIRME = 14,76 m2.  
 S. TERRAPLEN = 37,65 m2. S. TERRAP SANEO = 16,09 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,09 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,08 m2.



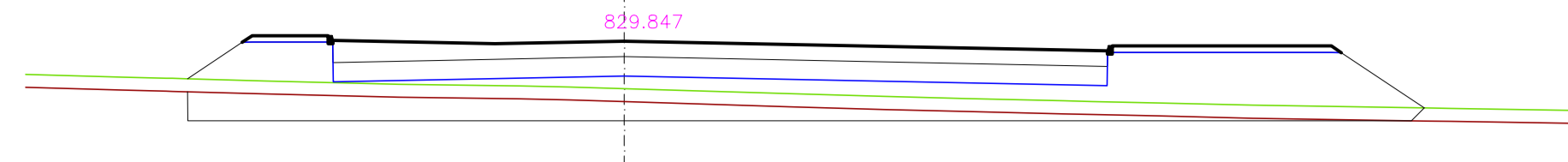
**Pk=0+096.118**

S. SUELO SEL 1 = 15,68 m2. S. FIRME = 14,45 m2.  
 S. TERRAPLEN = 38,99 m2. S. TERRAP SANEO = 16,13 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,13 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,11 m2.



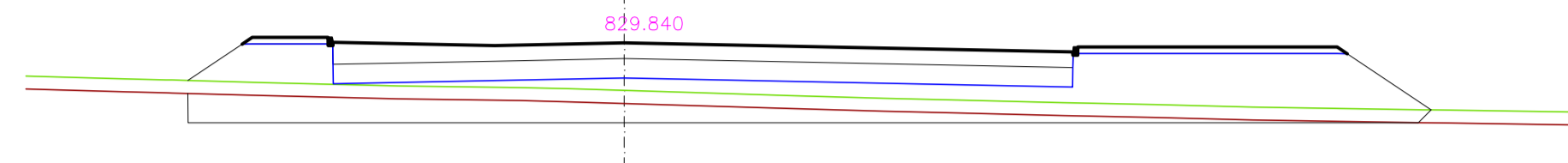
**Pk=0+096.249**

S. SUELO SEL 1 = 15,01 m2. S. FIRME = 14,16 m2.  
 S. TERRAPLEN = 40,42 m2. S. TERRAP SANEO = 16,20 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,20 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,15 m2.



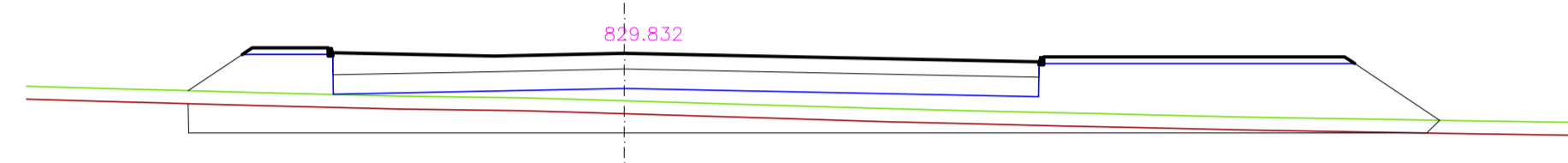
**Pk=0+096.458**

S. SUELO SEL 1 = 14,36 m2. S. FIRME = 13,88 m2.  
 S. TERRAPLEN = 41,91 m2. S. TERRAP SANEO = 16,31 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,31 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,21 m2.



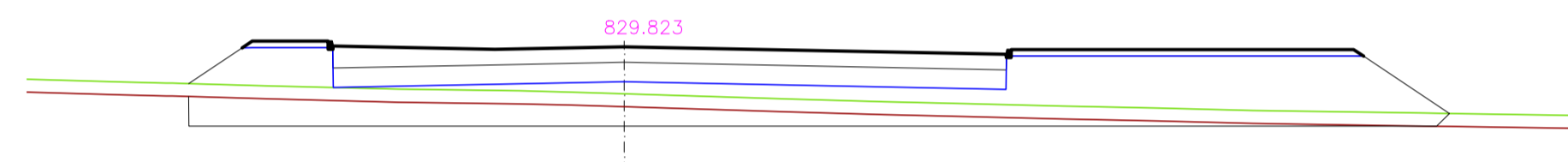
**Pk=0+096.744**

S. SUELO SEL 1 = 13,71 m2. S. FIRME = 13,62 m2.  
 S. TERRAPLEN = 43,47 m2. S. TERRAP SANEO = 16,44 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,44 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,29 m2.



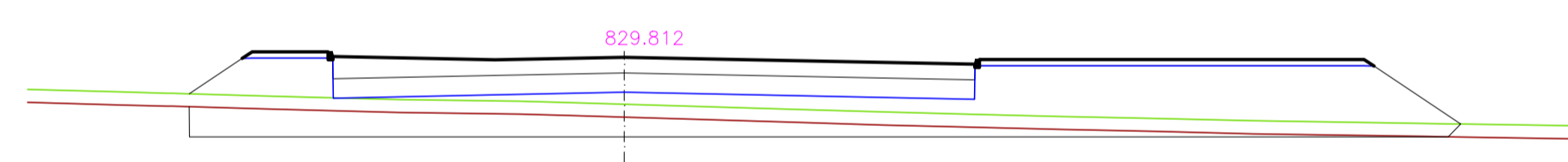
**Pk=0+097.107**

S. SUELO SEL 1 = 13,09 m2. S. FIRME = 13,37 m2.  
 S. TERRAPLEN = 45,08 m2. S. TERRAP SANEO = 16,60 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,60 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,39 m2.



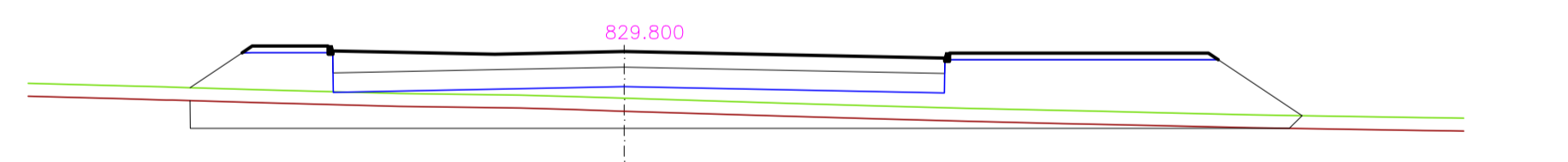
**Pk=0+097.546**

S. SUELO SEL 1 = 12,48 m2. S. FIRME = 13,14 m2.  
 S. TERRAPLEN = 46,75 m2. S. TERRAP SANEO = 16,79 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 16,79 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,51 m2.



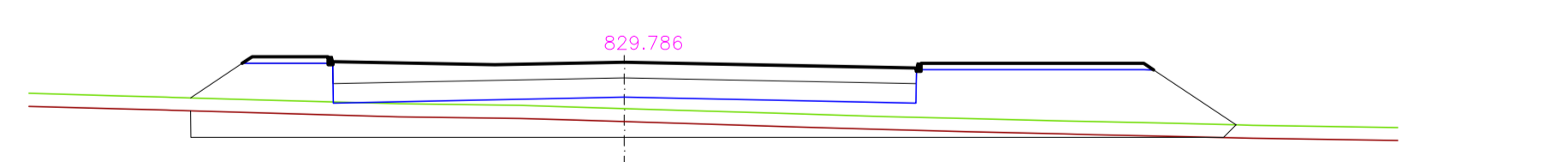
**Pk=0+098.059**

S. SUELO SEL 1 = 11,90 m2. S. FIRME = 12,93 m2.  
 S. TERRAPLEN = 48,46 m2. S. TERRAP SANEO = 17,00 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 17,00 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 15,64 m2.



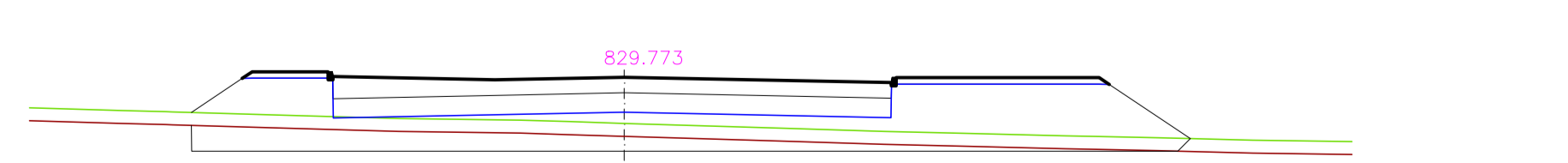
**Pk=0+098.643**

S. SUELO SEL 1 = 11,34 m2. S. FIRME = 11,71 m2.  
 S. TERRAPLEN = 38,92 m2. S. TERRAP SANEO = 14,26 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 14,26 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 13,67 m2.



**Pk=0+099.298**

S. SUELO SEL 1 = 10,81 m2. S. FIRME = 11,07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 35,46 m2. S. TERRAP SANEO = 13,01 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13,01 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,85 m2.



**Pk=0+099.972**

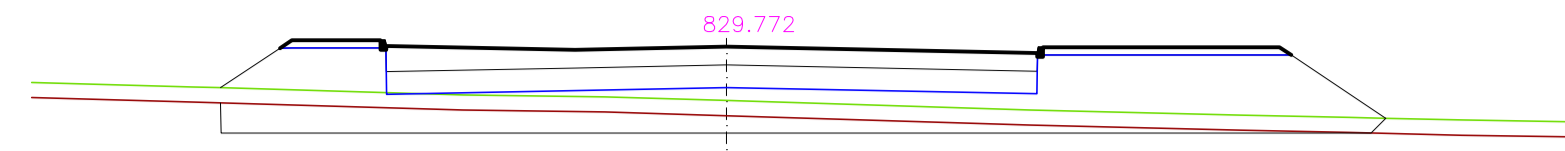
S. SUELO SEL 1 = 10,35 m2. S. FIRME = 10,57 m2.  
 S. TERRAPLEN = 33,21 m2. S. TERRAP SANEO = 12,00 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12,00 #2.BORDILLO 15x25 = 0,07 m2.  
 S. VEGETAL = 12,27 m2.



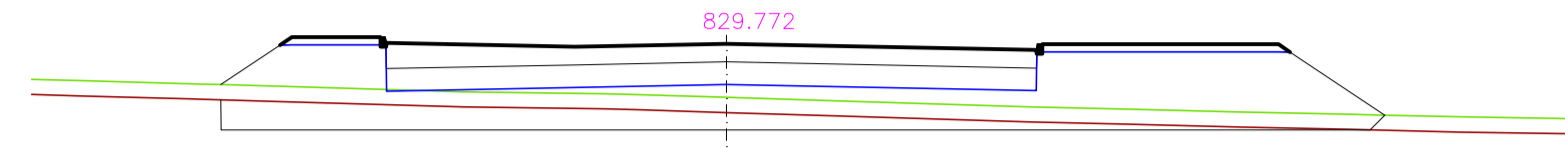
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.12** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-CENTRAL (5 de 9)

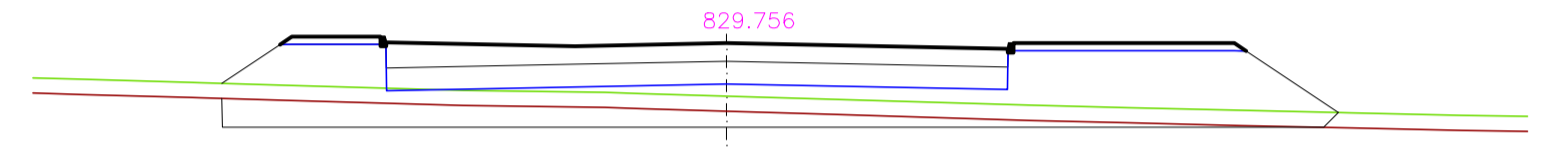
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024



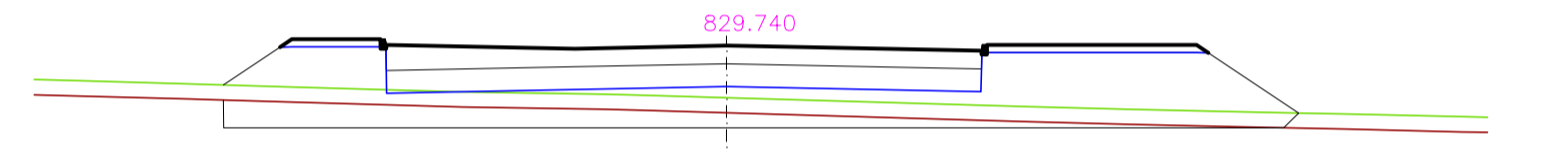
**Pk=0+100**  
 S. SUELO SEL 1 = 10.33 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 10.55 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 33.14 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 11.96 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 11.96 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 12.25 m<sup>2</sup>.



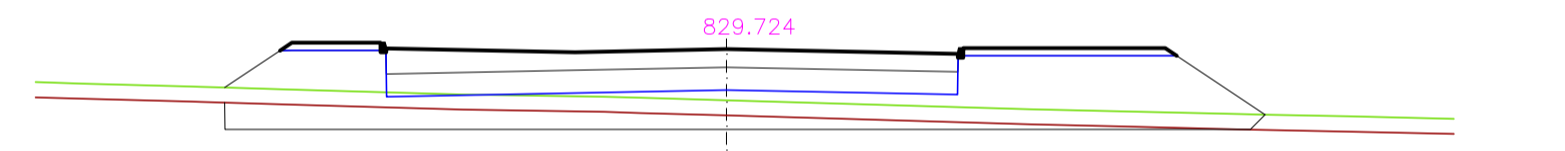
**Pk=0+100.018**  
 S. SUELO SEL 1 = 10.32 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 10.54 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 33.08 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 11.94 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 11.94 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 12.24 m<sup>2</sup>.



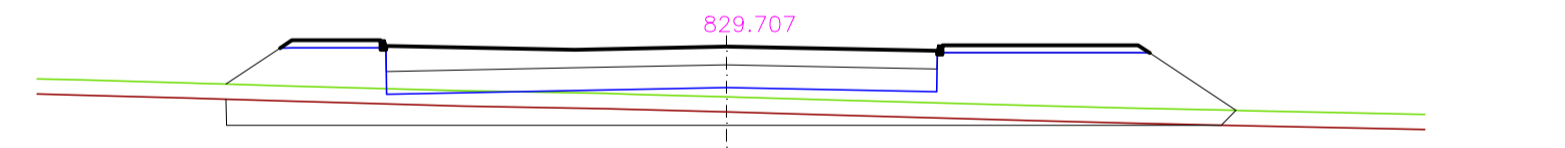
**Pk=0+100.801**  
 S. SUELO SEL 1 = 9.86 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 10.10 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 30.85 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 11.00 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 11.00 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 11.74 m<sup>2</sup>.



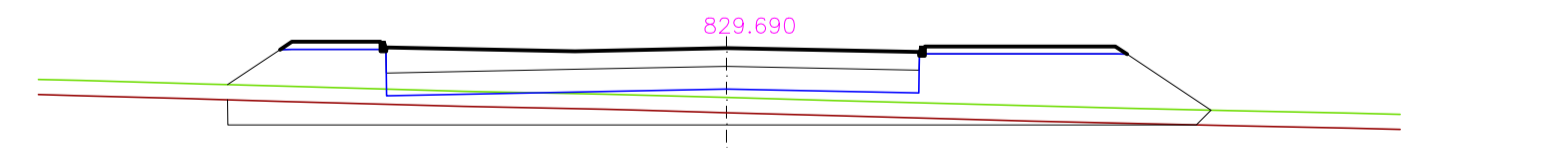
**Pk=0+101.641**  
 S. SUELO SEL 1 = 9.44 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 28.90 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 10.23 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 10.23 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 11.30 m<sup>2</sup>.



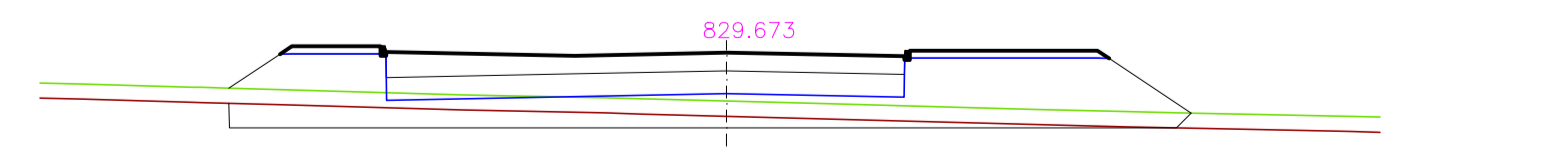
**Pk=0+102.535**  
 S. SUELO SEL 1 = 9.07 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.36 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 27.23 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 9.58 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 9.58 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 10.93 m<sup>2</sup>.



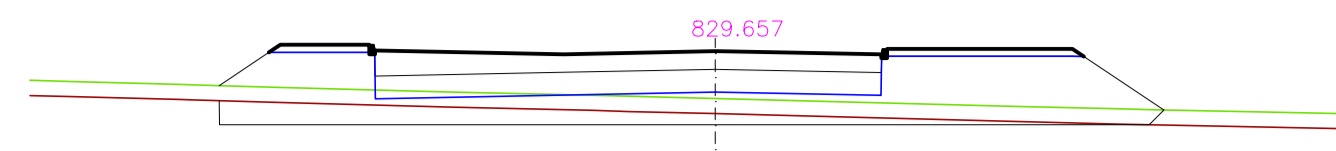
**Pk=0+103.476**  
 S. SUELO SEL 1 = 8.74 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.06 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 25.72 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 8.97 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.97 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 10.61 m<sup>2</sup>.



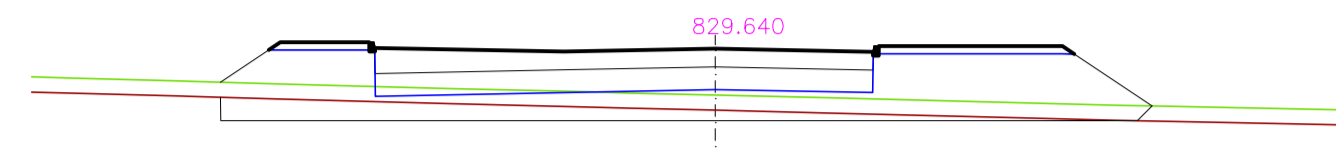
**Pk=0+104.459**  
 S. SUELO SEL 1 = 8.45 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 8.81 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 24.37 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 8.44 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.44 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 10.33 m<sup>2</sup>.



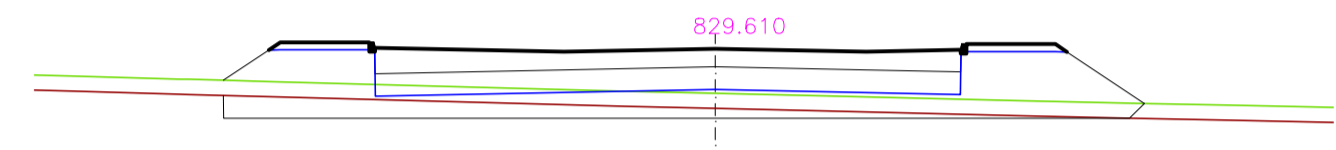
**Pk=0+105.478**  
 S. SUELO SEL 1 = 8.22 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 8.61 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 23.21 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 8.01 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.01 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 10.10 m<sup>2</sup>.



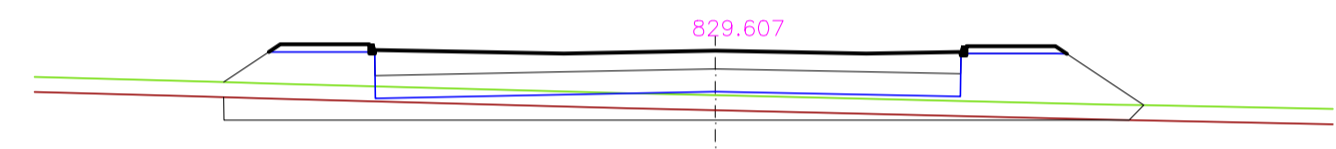
**Pk=0+106.526**  
 S. SUELO SEL 1 = 8.03 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 8.45 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22.16 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 7.65 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.65 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9.92 m<sup>2</sup>.



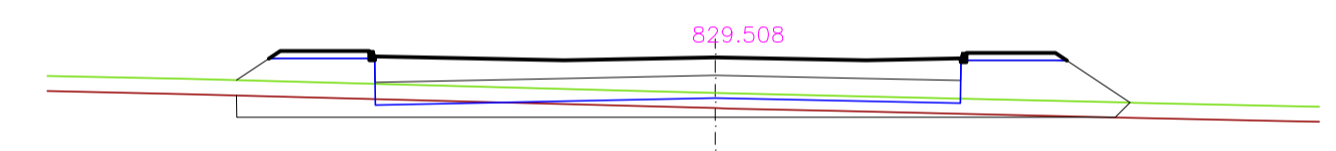
**Pk=0+107.595**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.90 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 8.33 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 21.24 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 7.35 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.35 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9.78 m<sup>2</sup>.



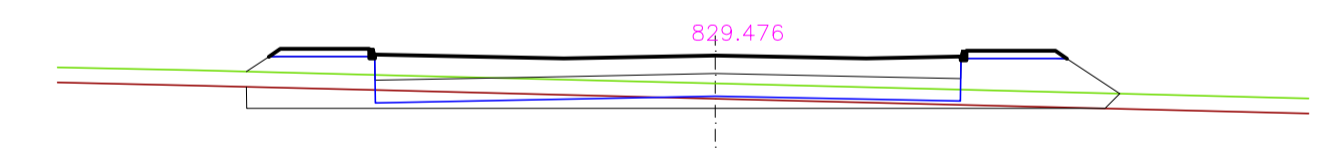
**Pk=0+109.771**  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 17.38 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 6.99 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.99 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9.67 m<sup>2</sup>.



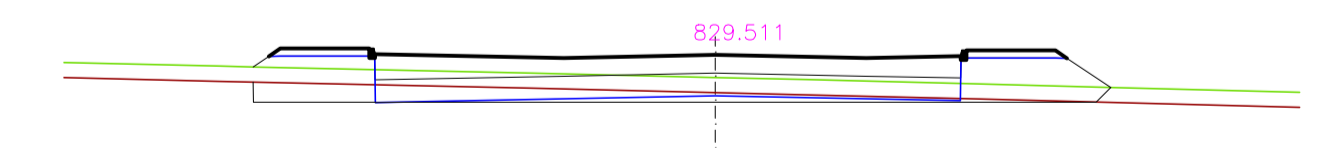
**Pk=0+110**  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 17.24 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 6.97 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.97 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9.66 m<sup>2</sup>.



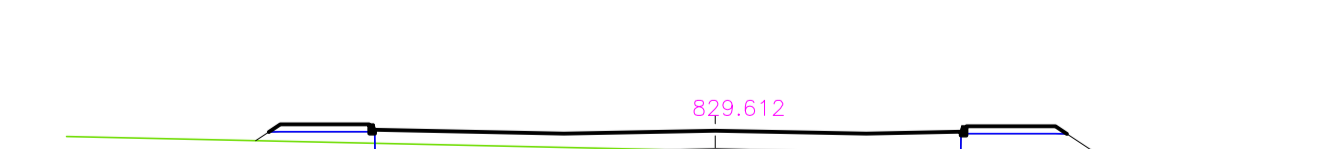
**Pk=0+120**  
 S. D TIERRA = 0.26 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 9.38 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 11.56 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 6.27 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.27 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+130**  
 S. D TIERRA = 1.29 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 9.16 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 7.95 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 5.22 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.22 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+140**  
 S. D TIERRA = 3.01 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 9.00 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 6.17 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 3.11 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3.11 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.

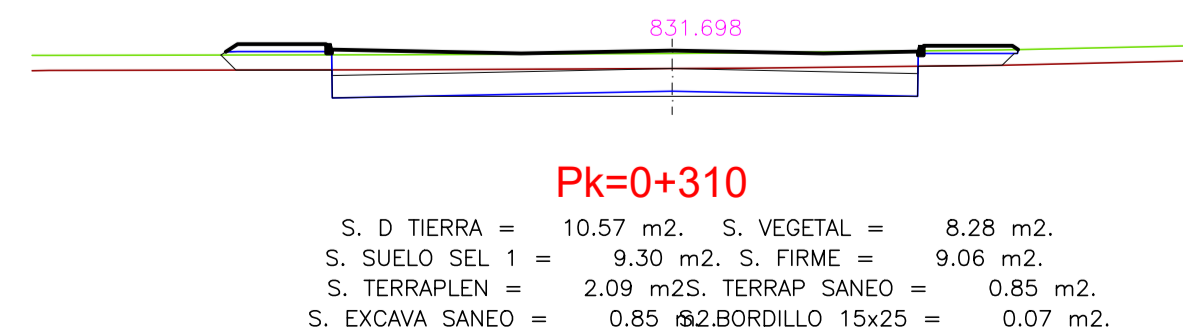
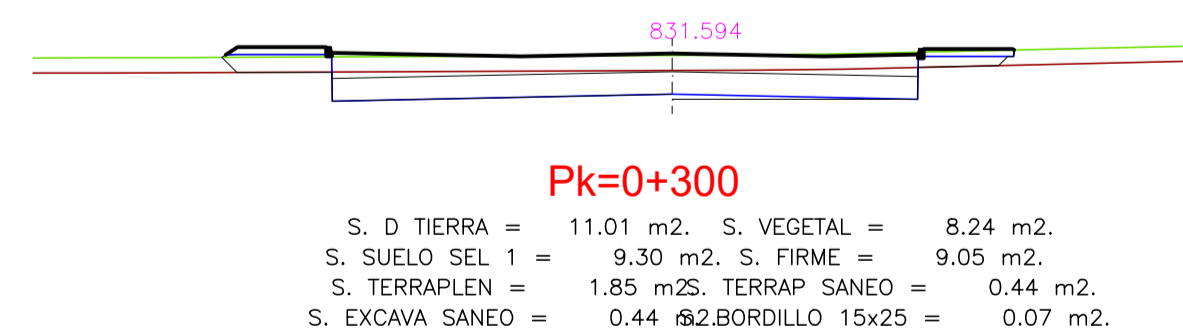
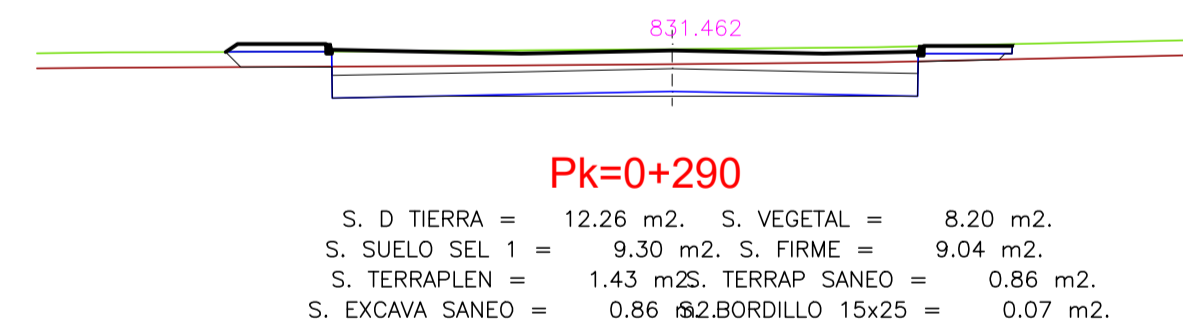
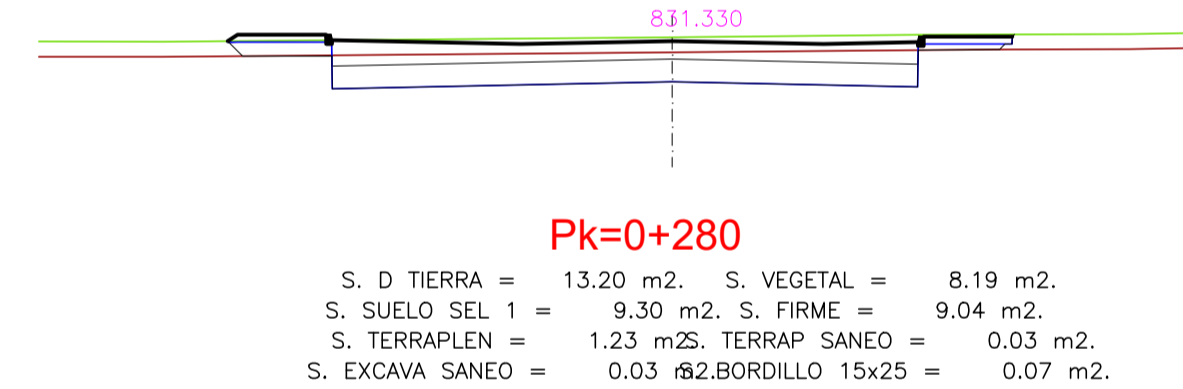
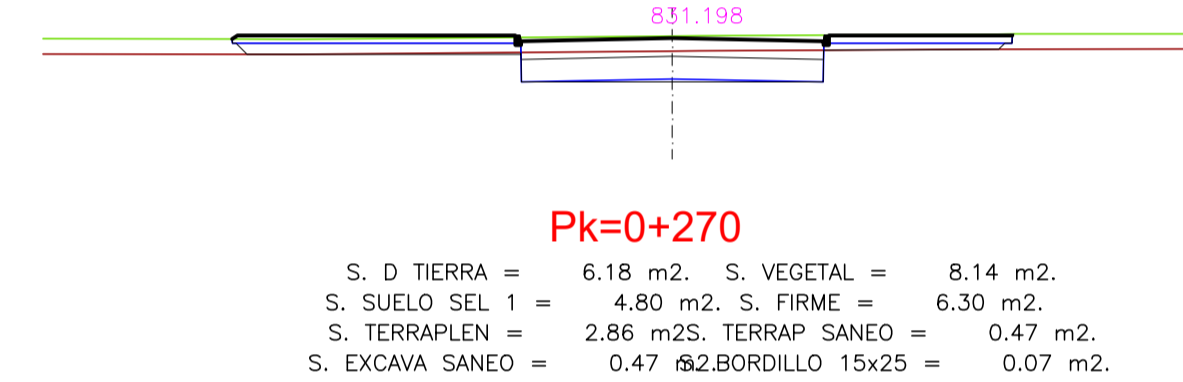
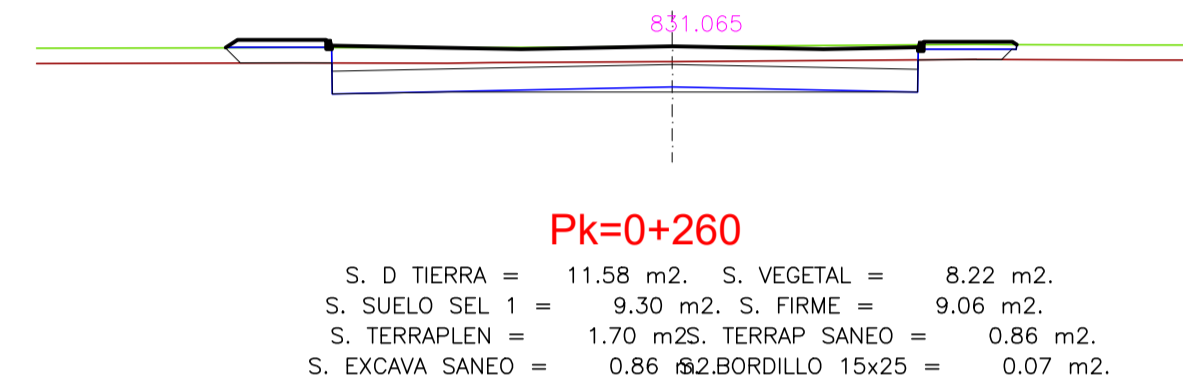
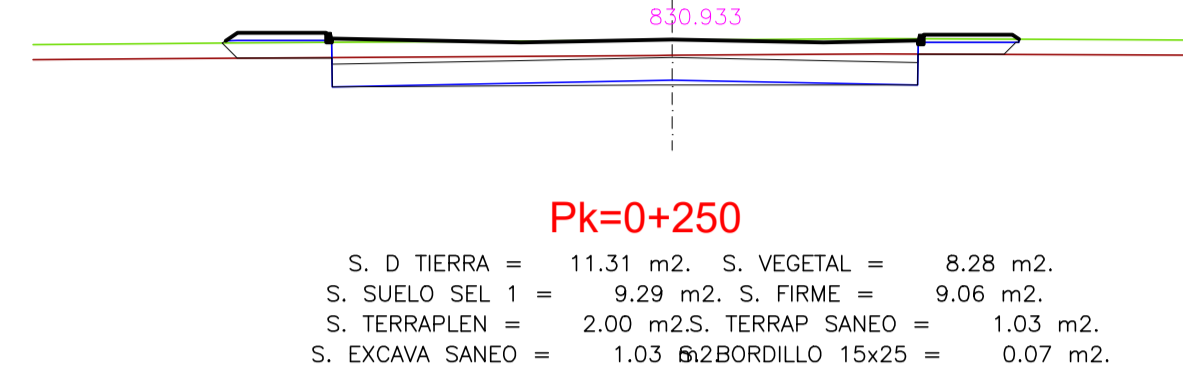
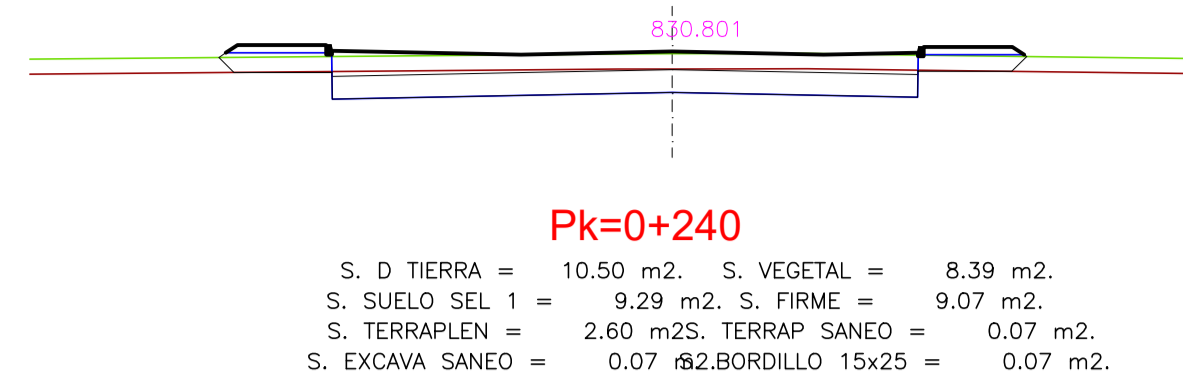
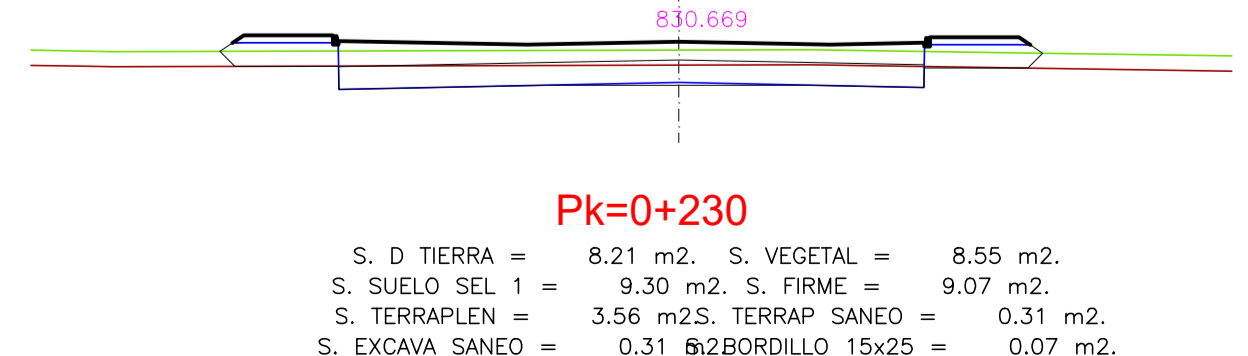
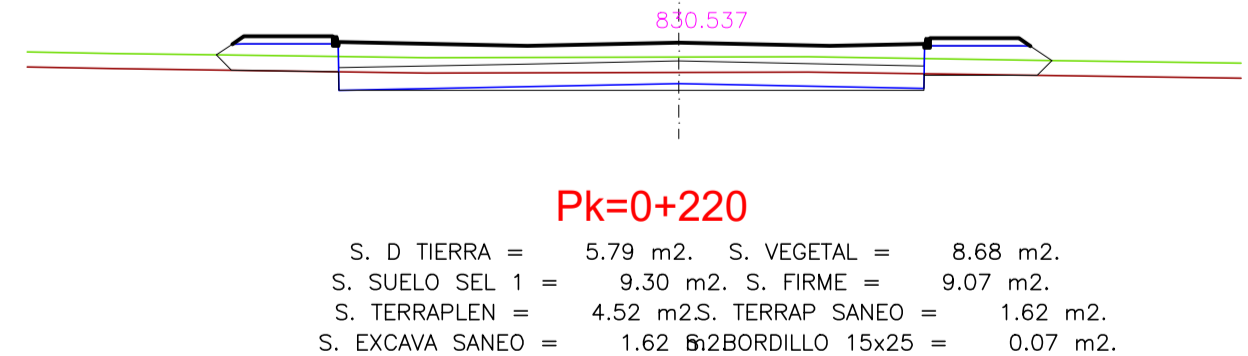
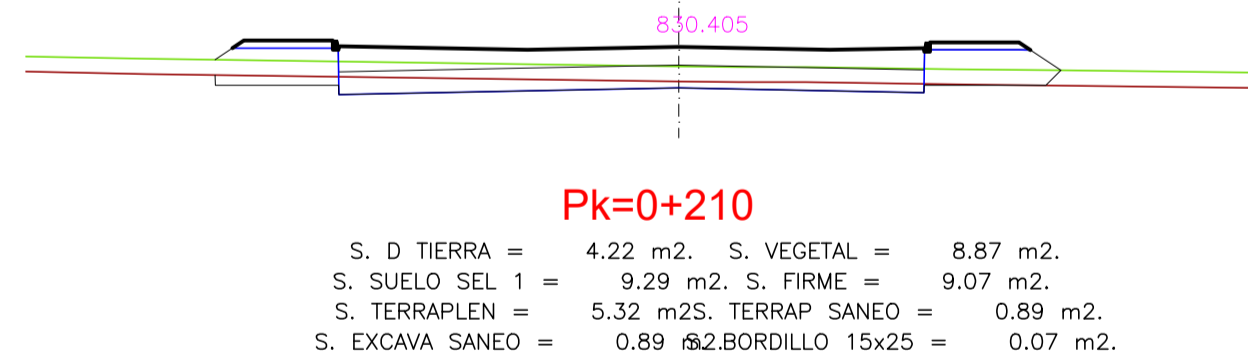
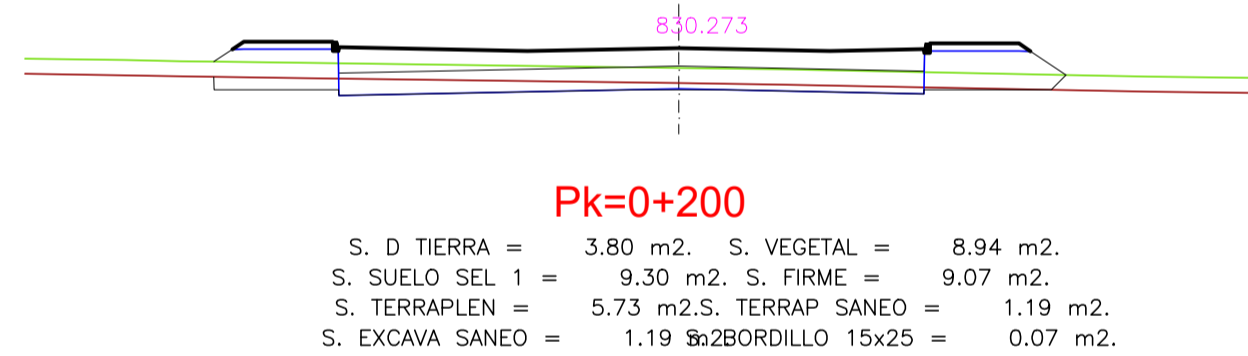
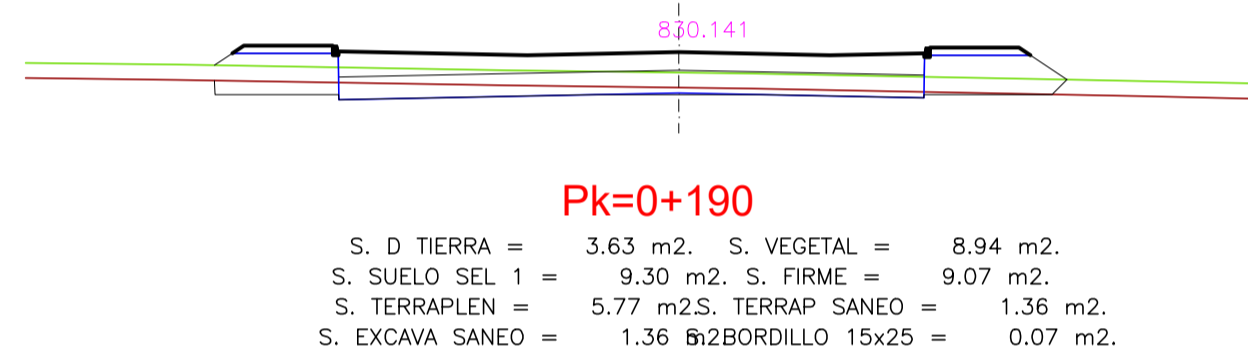
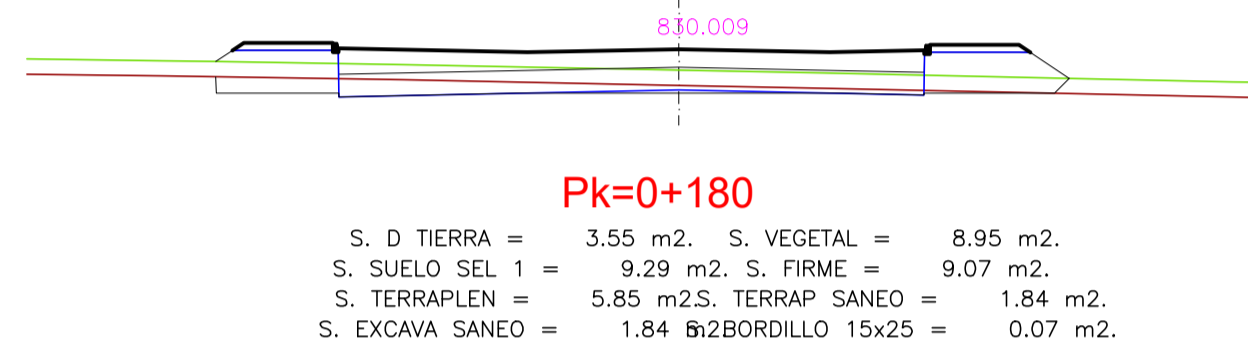
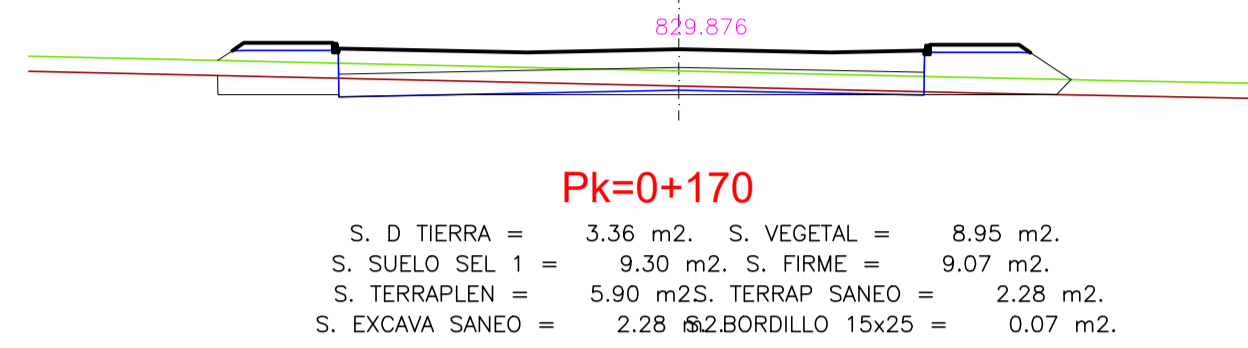
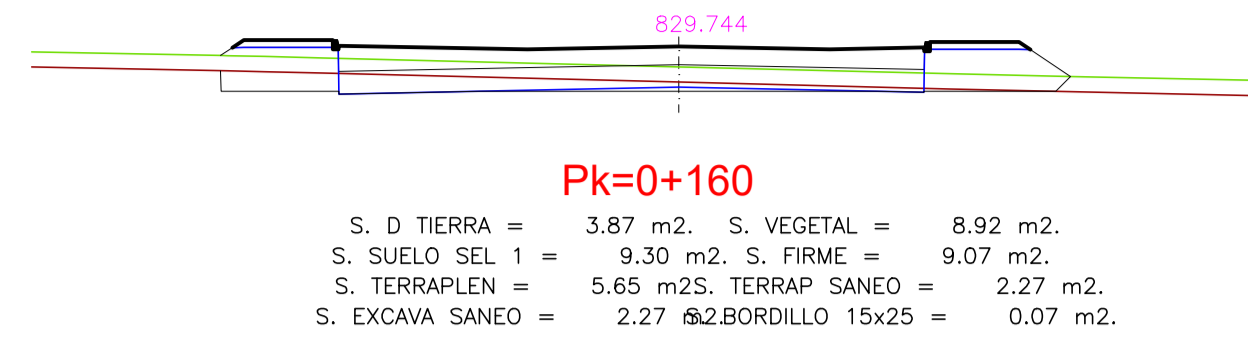


**Pk=0+150**  
 S. D TIERRA = 3.86 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8.93 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9.07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 5.69 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 2.11 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.11 @2BORDILLO 15x25 = 0.07 m<sup>2</sup>.



**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**

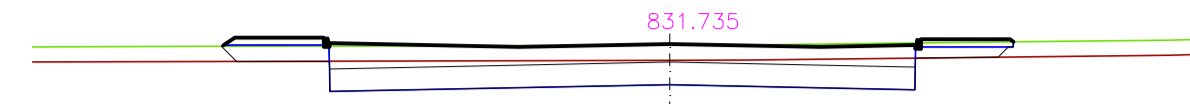
HOJA Nº: **4.4.13** RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES TRANSVERSALES Calle H-CENTRAL (6 de 9)



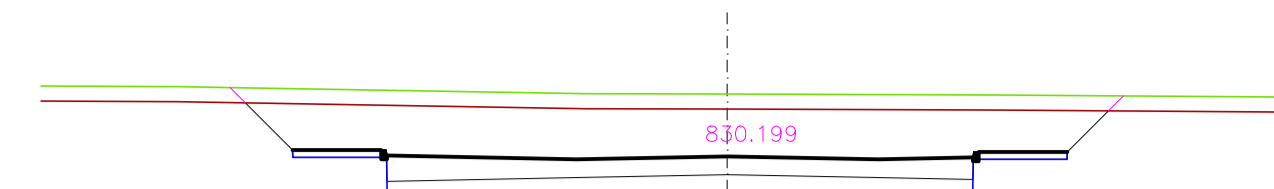
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.14** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-CENTRAL (7 de 9)

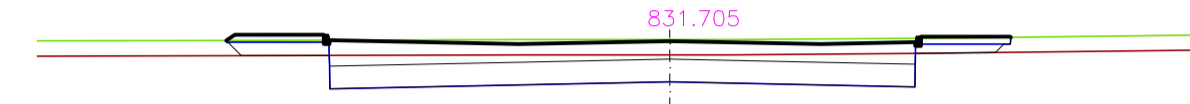
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024



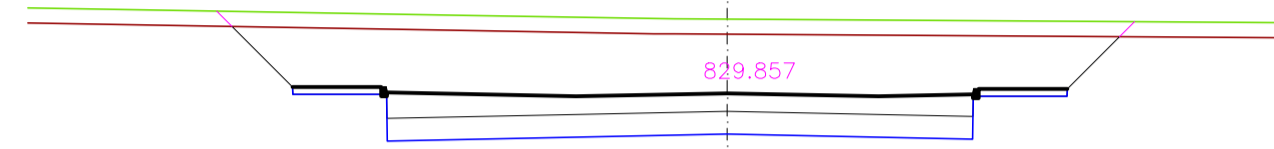
**Pk=0+320**  
 S. D TIERRA = 11,26 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,23 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9,06 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 1,79 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 0,01 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,01 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.



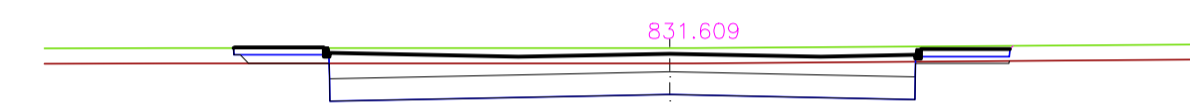
**Pk=0+390**  
 S. D TIERRA = 45,71 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,29 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,29 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



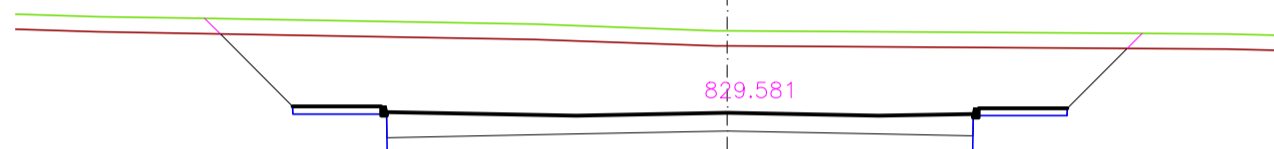
**Pk=0+330**  
 S. D TIERRA = 12,40 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,16 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9,04 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 1,38 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 0,01 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,01 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.



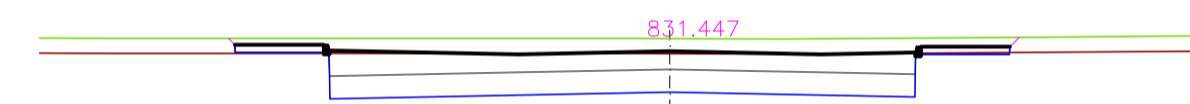
**Pk=0+400**  
 S. D TIERRA = 53,18 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,29 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,55 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



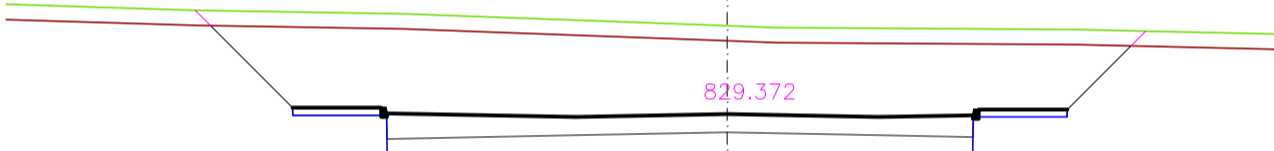
**Pk=0+340**  
 S. D TIERRA = 14,16 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,15 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 0,79 m<sup>2</sup>.S. TERRAP SANEO = 0,13 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,13 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+410**  
 S. D TIERRA = 59,17 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,76 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



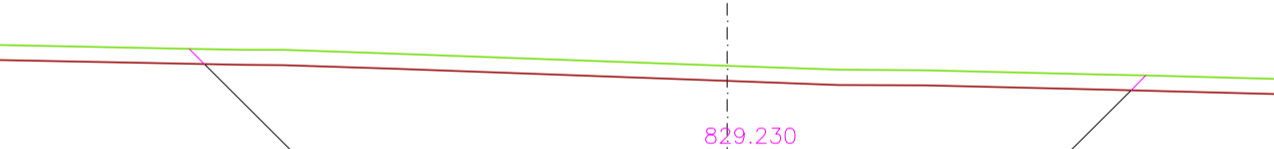
**Pk=0+350**  
 S. D TIERRA = 17,10 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,29 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,25 m<sup>2</sup>.



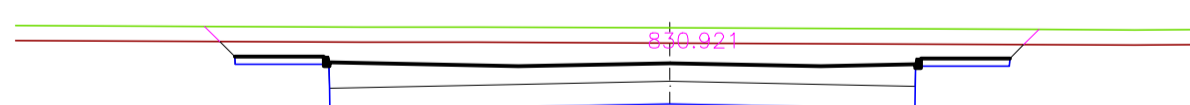
**Pk=0+420**  
 S. D TIERRA = 63,48 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,90 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



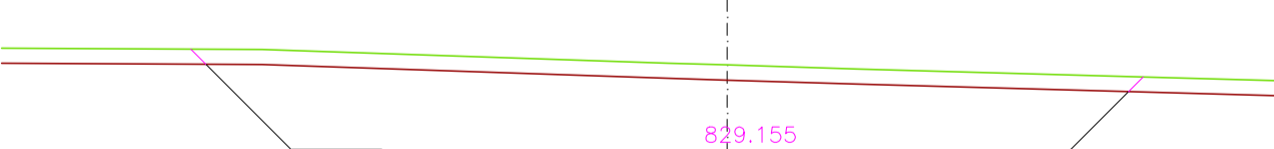
**Pk=0+360**  
 S. D TIERRA = 22,35 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,40 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+430**  
 S. D TIERRA = 65,79 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,96 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



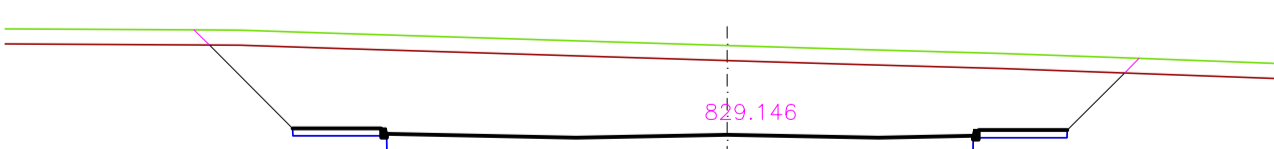
**Pk=0+370**  
 S. D TIERRA = 29,37 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,67 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+440**  
 S. D TIERRA = 65,07 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,29 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,92 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+380**  
 S. D TIERRA = 37,71 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,99 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



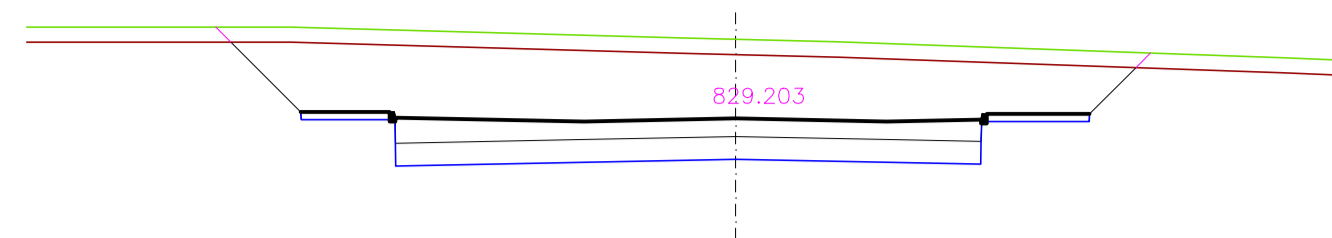
**Pk=0+450**  
 S. D TIERRA = 62,88 m<sup>2</sup>.S. BORDILLO 15x25 = 0,07 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 9,30 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 9,84 m<sup>2</sup>.  
 S. FIRME = 9,01 m<sup>2</sup>.



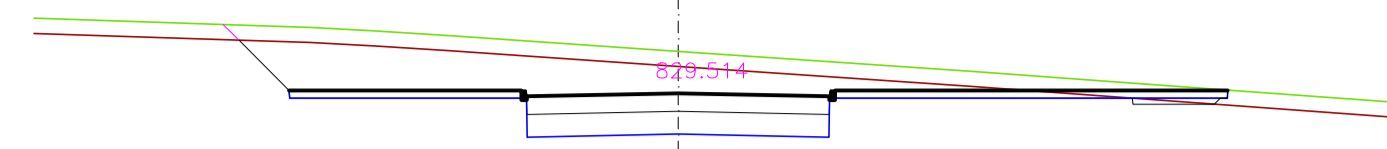
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.15** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-CENTRAL (8 de 9)

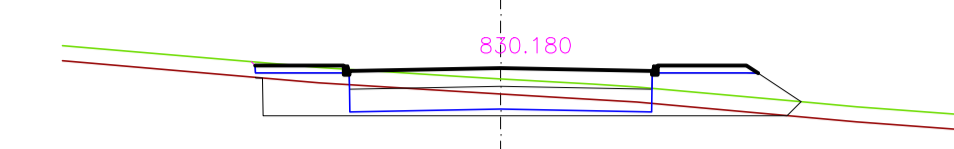
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024



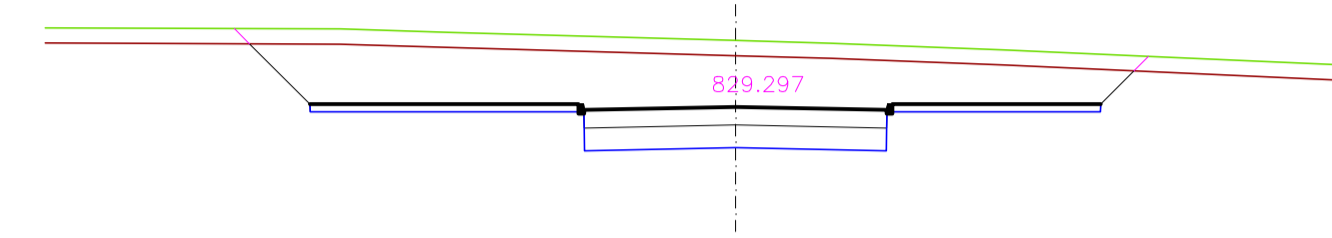
**Pk=0+460**  
 S. D TIERRA = 56.53 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 9.29 m2.  
 S. VEGETAL = 9.73 m2.  
 S. FIRME = 9.08 m2.



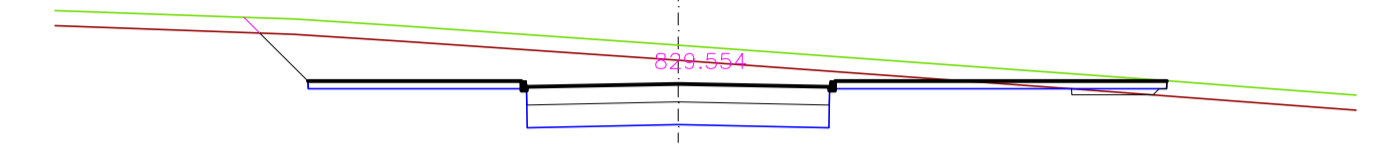
**Pk=0+480**  
 S. D TIERRA = 26.11 m2. S. VEGETAL = 10.50 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 7.15 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.18 m2S. TERRAP SANEO = 0.17 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.17 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



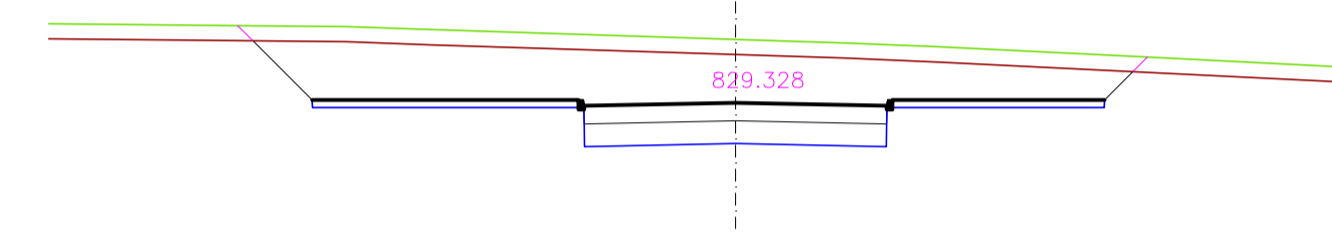
**Pk=0+513.309**  
 S. D TIERRA = 3.49 m2. S. VEGETAL = 5.71 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 4.81 m2.  
 S. TERRAPLEN = 3.90 m2S. TERRAP SANEO = 3.78 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3.78 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



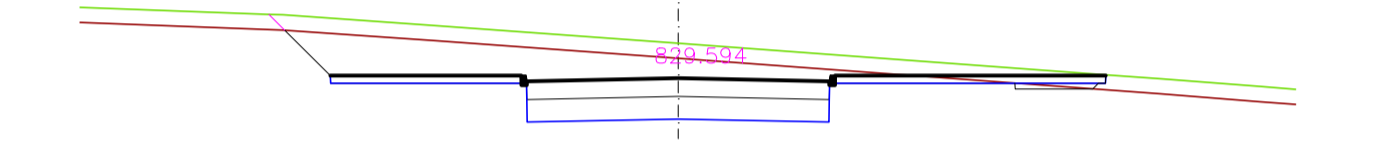
**Pk=0+468**  
 S. D TIERRA = 40.88 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2.  
 S. VEGETAL = 9.52 m2.  
 S. FIRME = 6.37 m2.



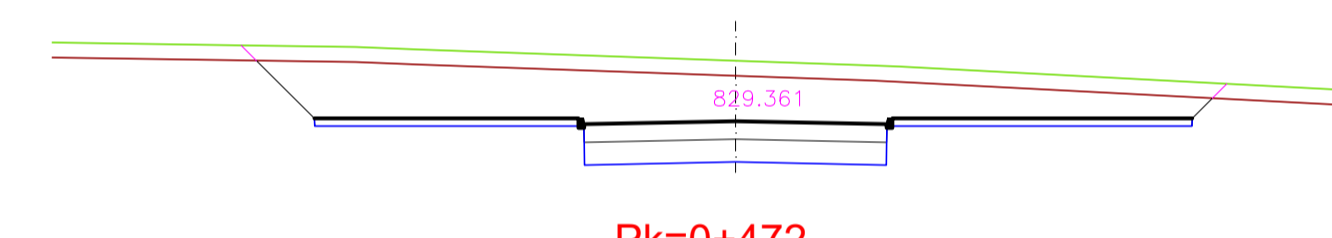
**Pk=0+482**  
 S. D TIERRA = 23.28 m2. S. VEGETAL = 9.63 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 6.73 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.19 m2S. TERRAP SANEO = 0.18 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.18 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



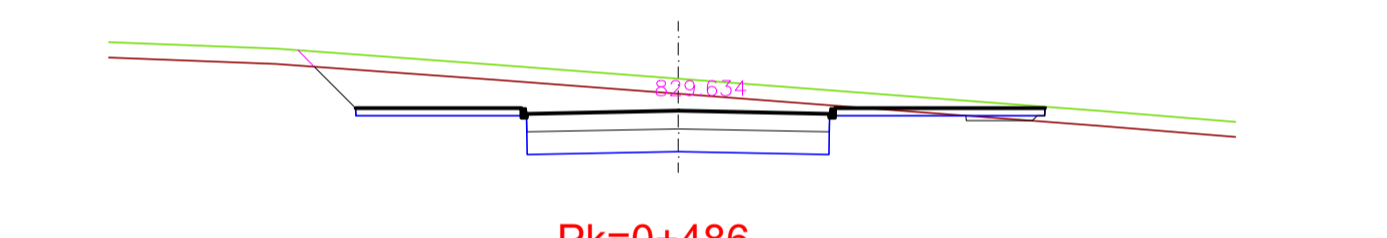
**Pk=0+470**  
 S. D TIERRA = 39.07 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2.  
 S. VEGETAL = 9.47 m2.  
 S. FIRME = 6.38 m2.



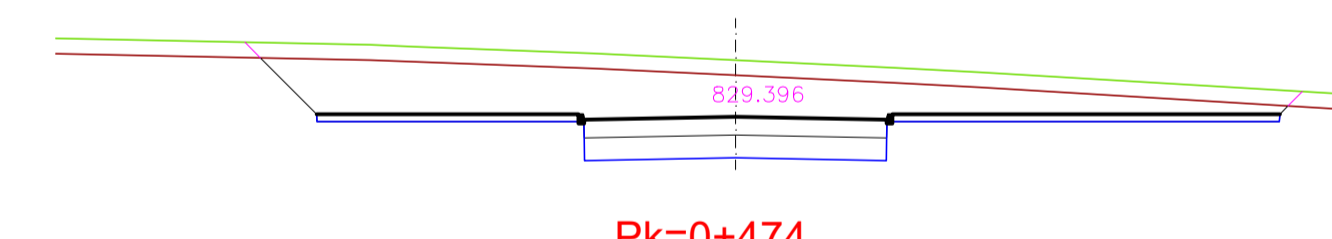
**Pk=0+484**  
 S. D TIERRA = 20.65 m2. S. VEGETAL = 8.73 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 6.29 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.17 m2S. TERRAP SANEO = 0.15 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.15 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



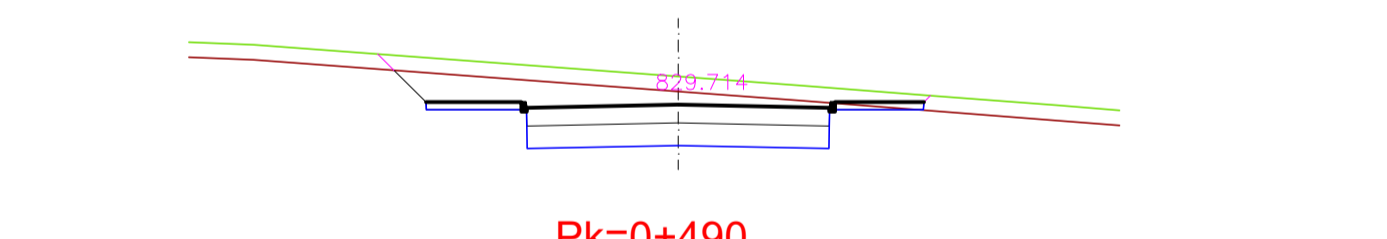
**Pk=0+472**  
 S. D TIERRA = 39.18 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2.  
 S. VEGETAL = 10.27 m2.  
 S. FIRME = 6.83 m2.



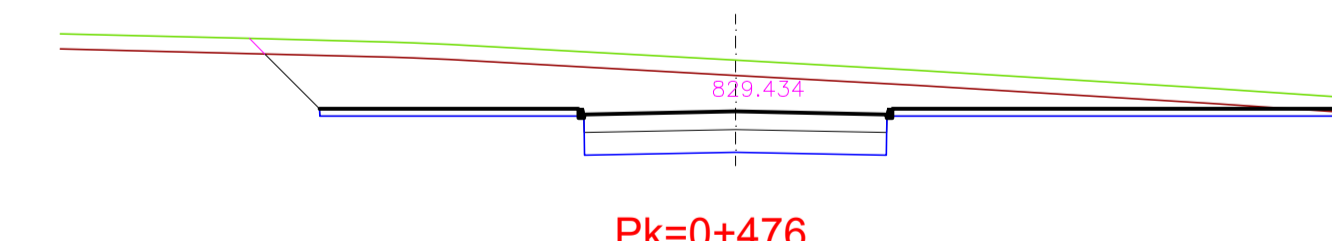
**Pk=0+486**  
 S. D TIERRA = 18.40 m2. S. VEGETAL = 7.78 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 5.83 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.13 m2S. TERRAP SANEO = 0.12 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.12 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



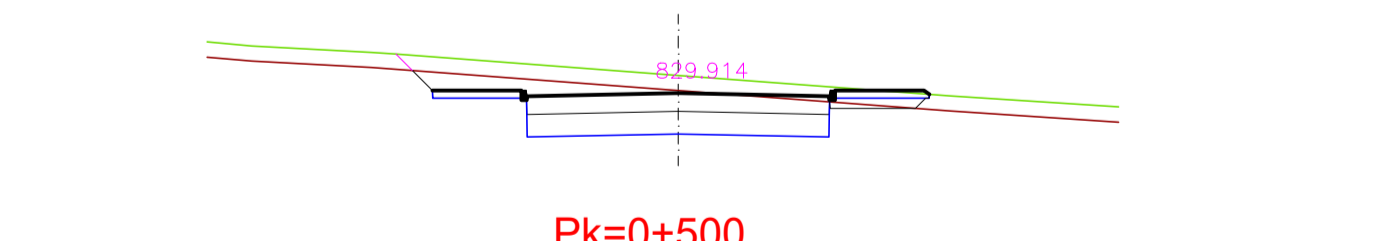
**Pk=0+474**  
 S. D TIERRA = 37.54 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2.  
 S. VEGETAL = 11.03 m2.  
 S. FIRME = 7.28 m2.



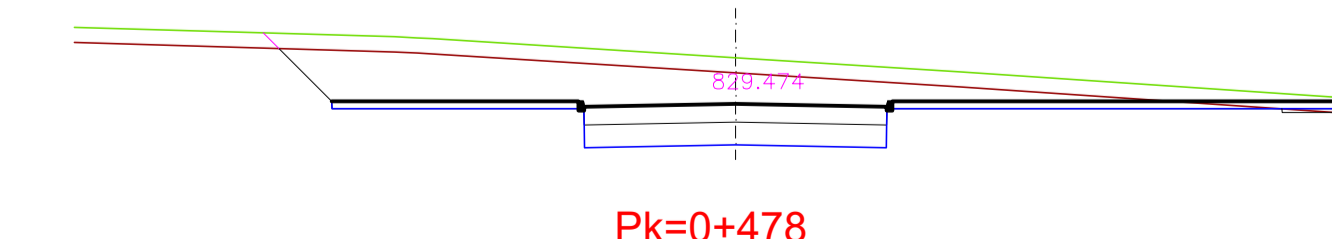
**Pk=0+490**  
 S. D TIERRA = 14.66 m2. S. FIRME = 4.82 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.00 m2.  
 S. VEGETAL = 5.71 m2.



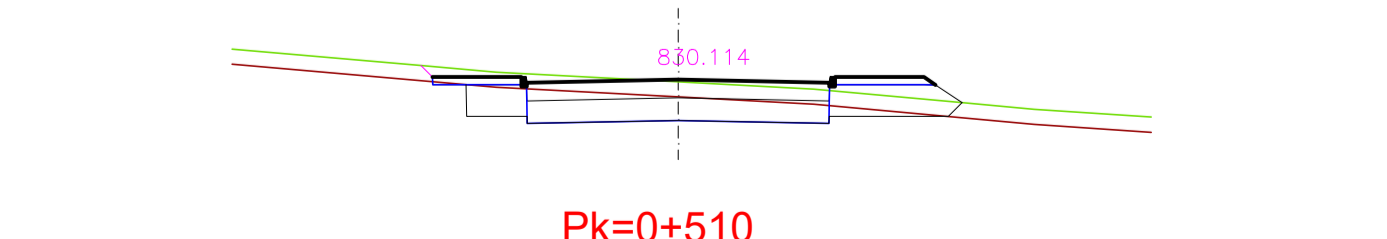
**Pk=0+476**  
 S. D TIERRA = 33.97 m2S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2.  
 S. VEGETAL = 11.78 m2.  
 S. FIRME = 7.73 m2.



**Pk=0+500**  
 S. D TIERRA = 11.17 m2. S. VEGETAL = 5.49 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 4.80 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.45 m2S. TERRAP SANEO = 0.19 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.19 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**Pk=0+478**  
 S. D TIERRA = 29.56 m2. S. VEGETAL = 11.35 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 7.55 m2.  
 S. TERRAPLEN = 0.07 m2S. TERRAP SANEO = 0.07 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.07 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**Pk=0+510**  
 S. D TIERRA = 5.35 m2. S. VEGETAL = 5.58 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 4.80 m2. S. FIRME = 4.81 m2.  
 S. TERRAPLEN = 2.35 m2S. TERRAP SANEO = 1.71 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 1.71 m2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.

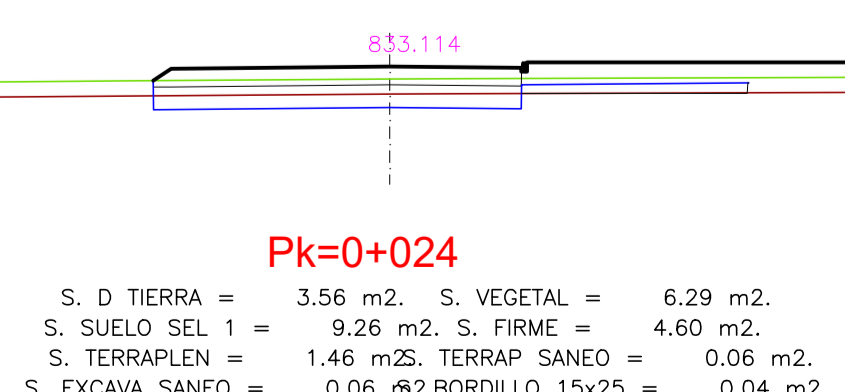
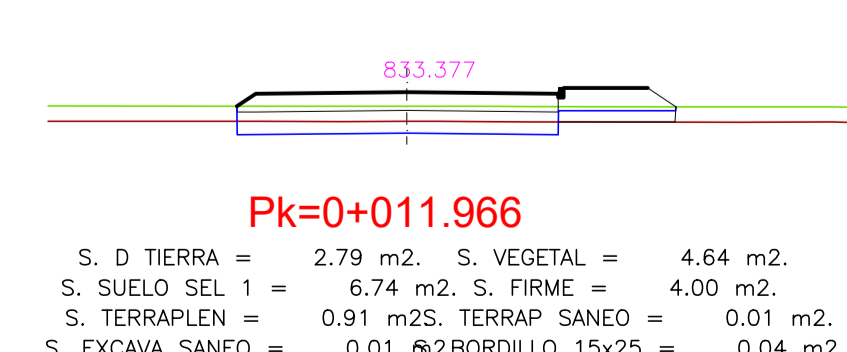
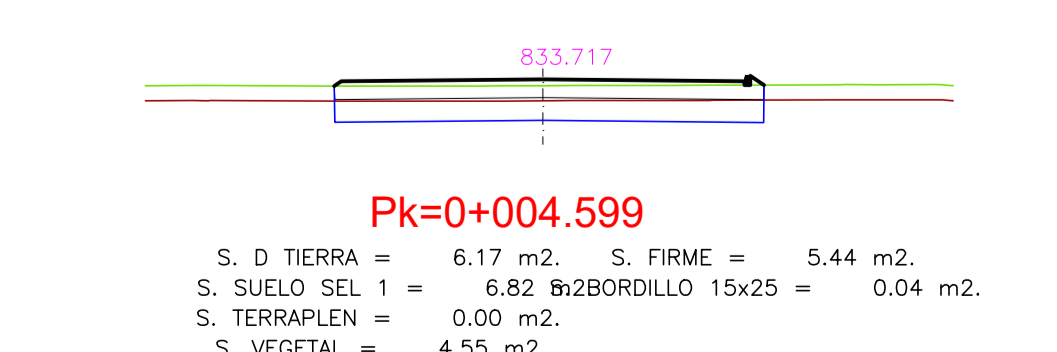
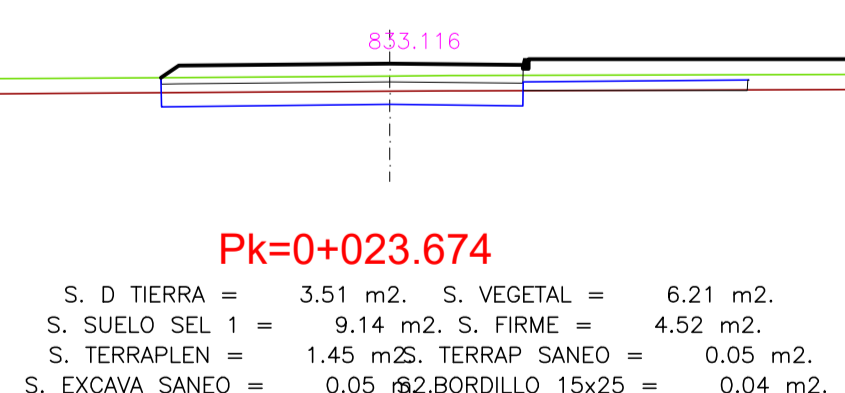
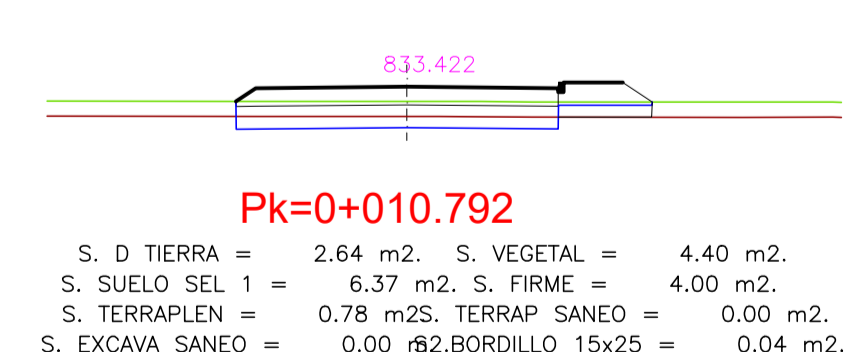
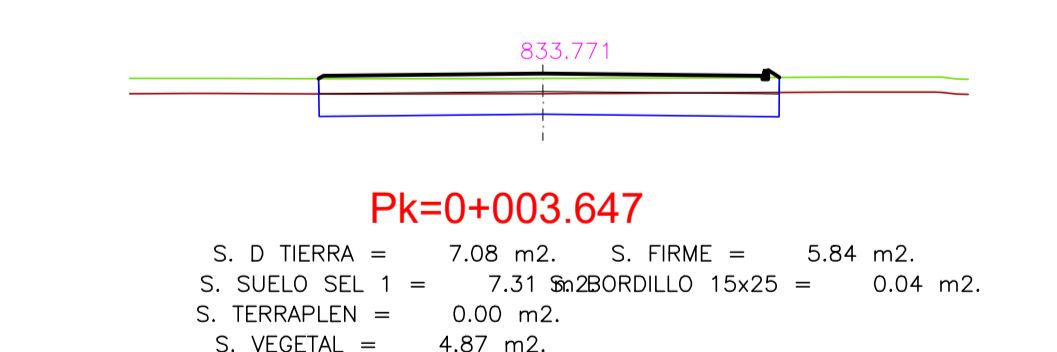
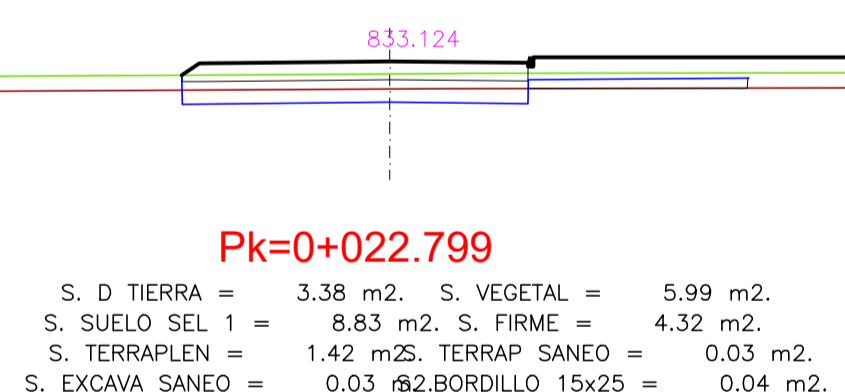
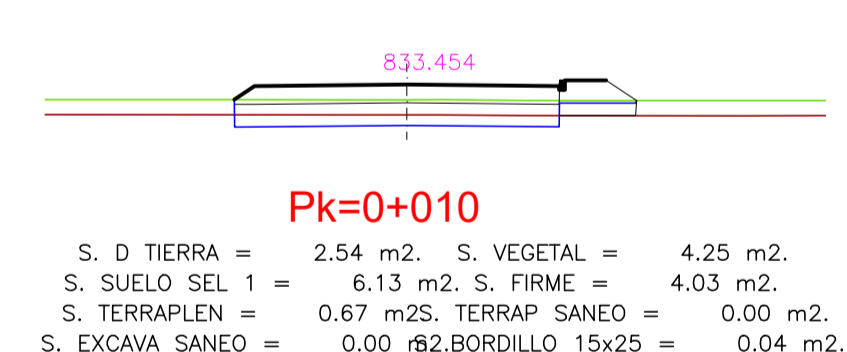
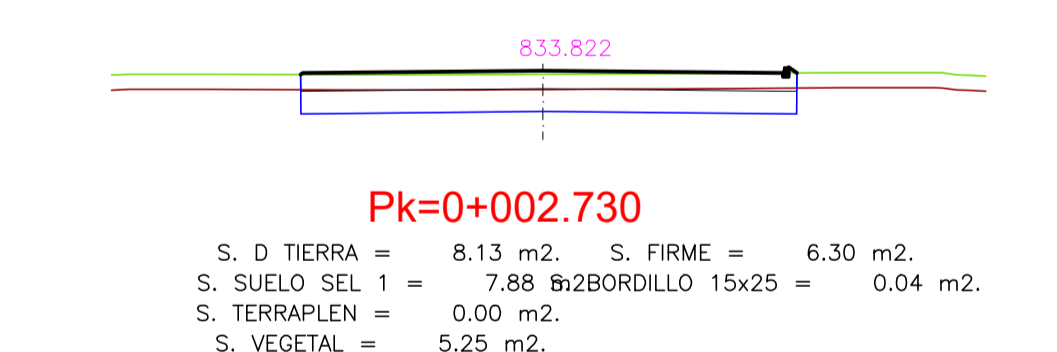
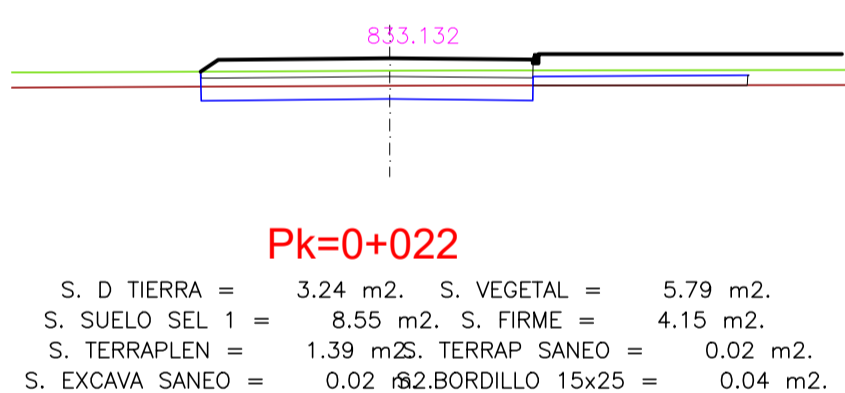
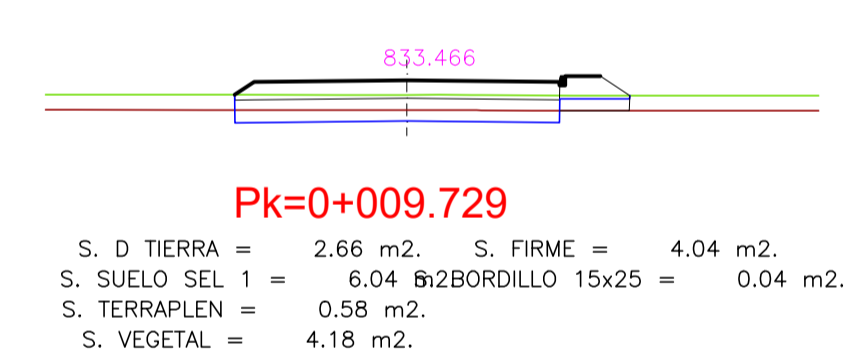
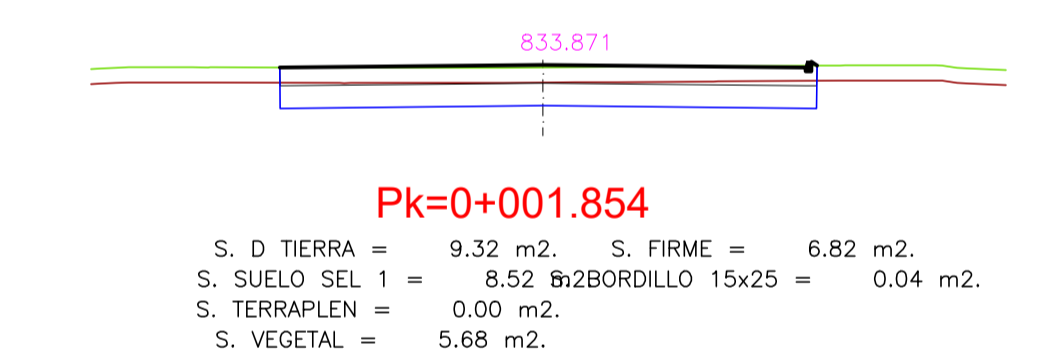
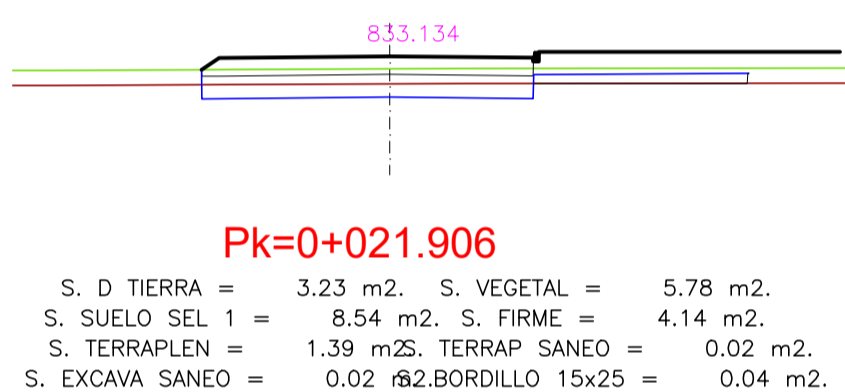
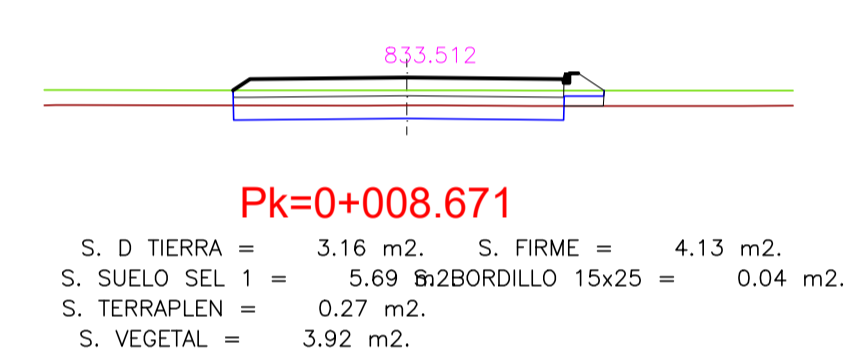
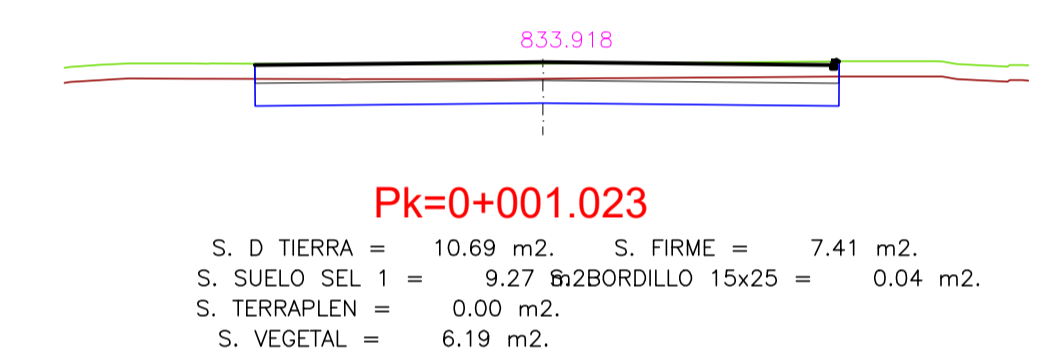
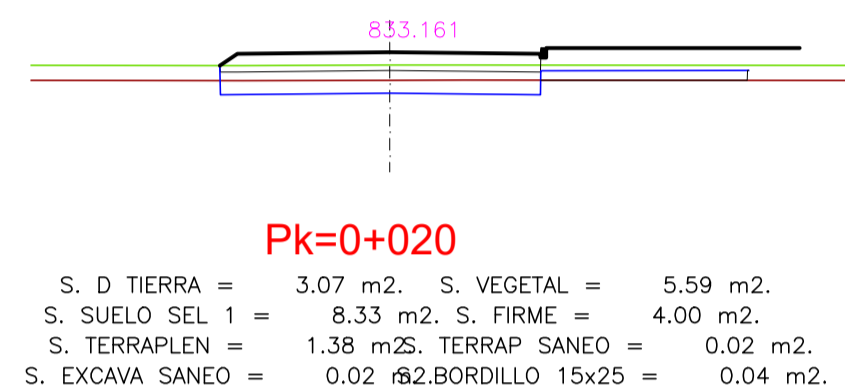
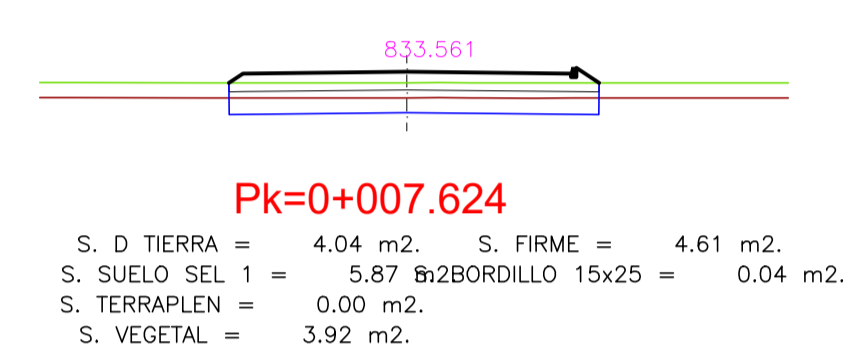
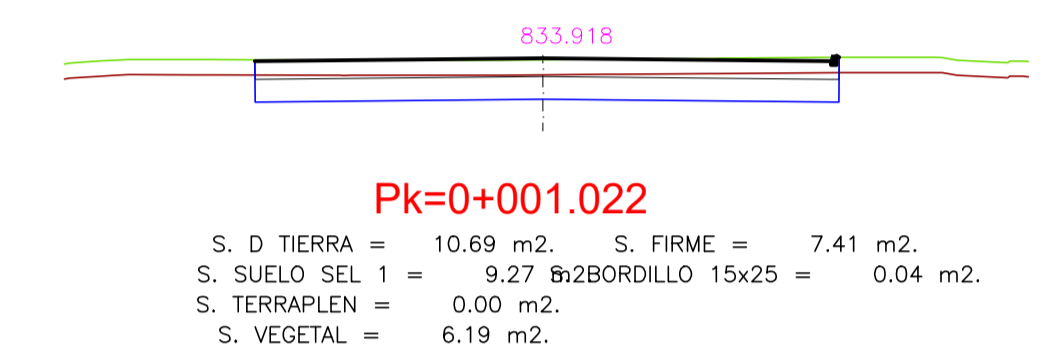
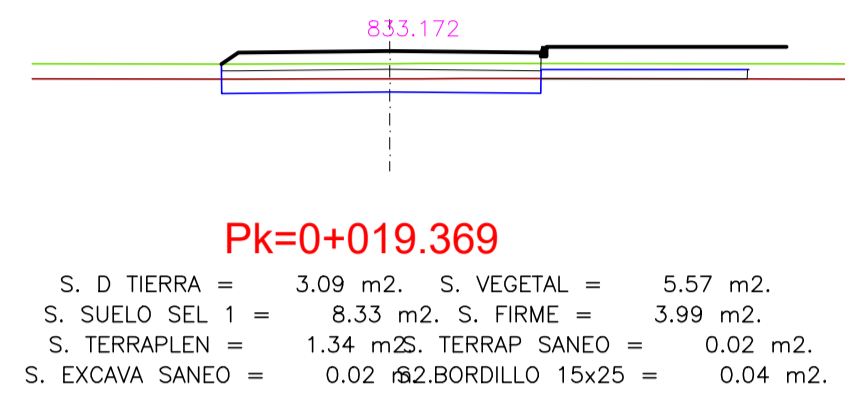
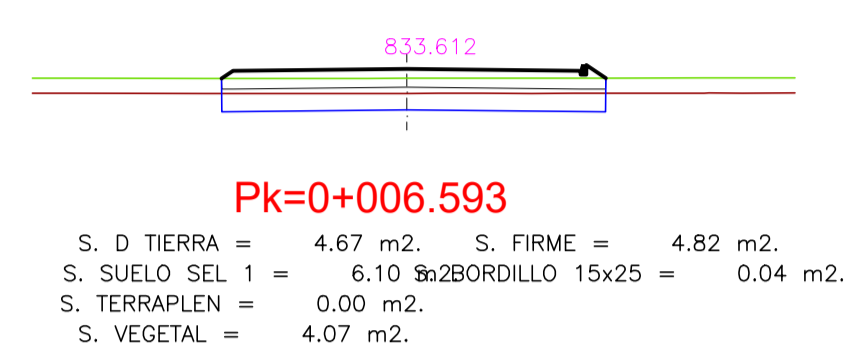
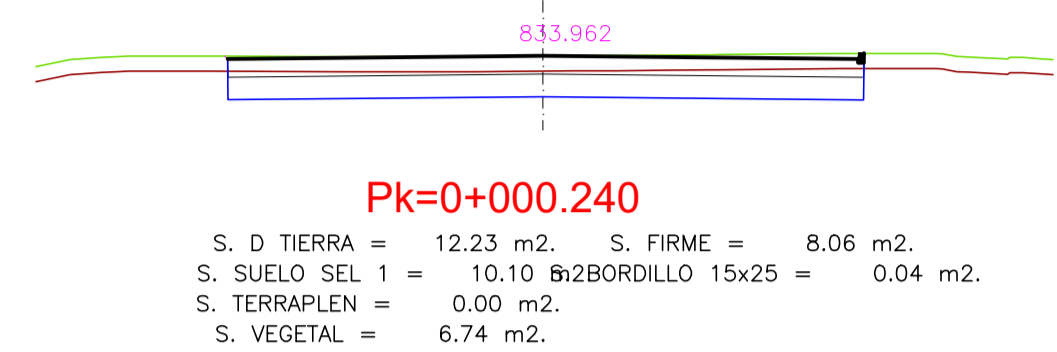
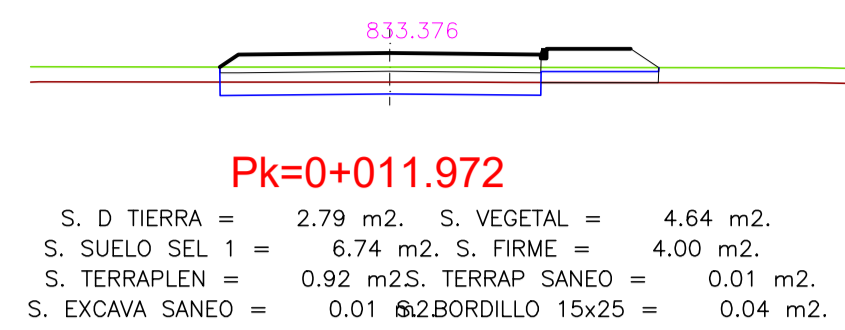
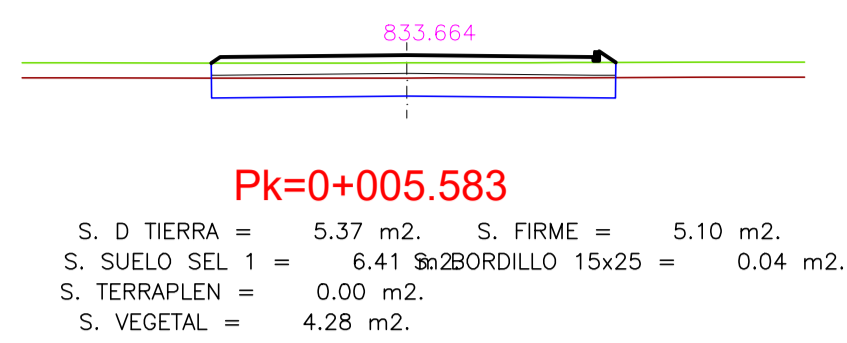
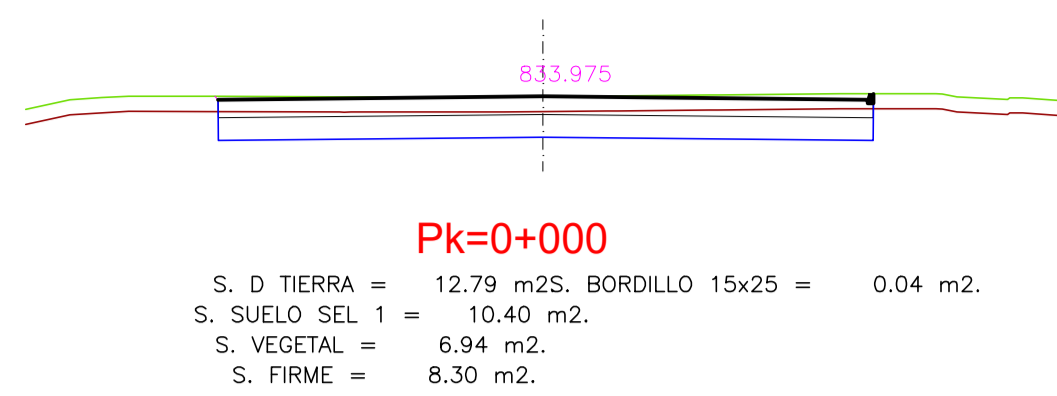


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

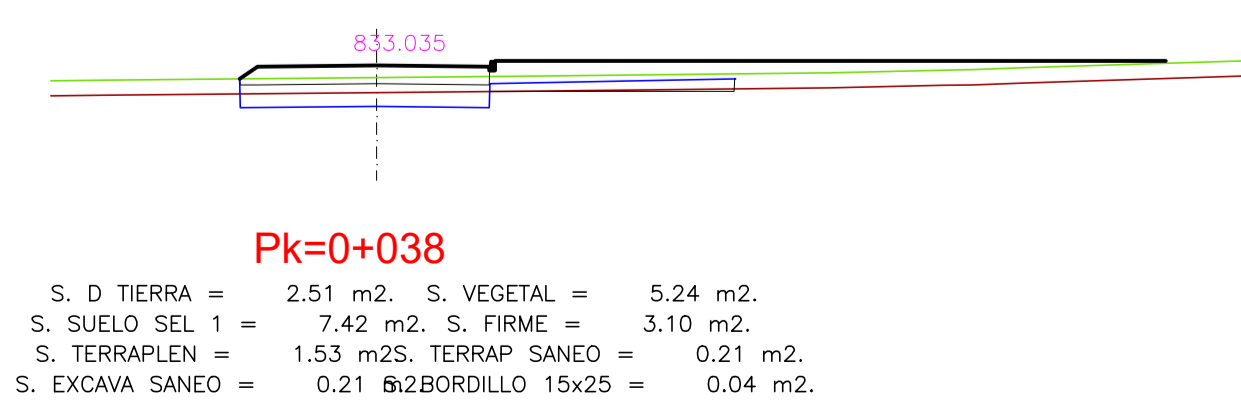
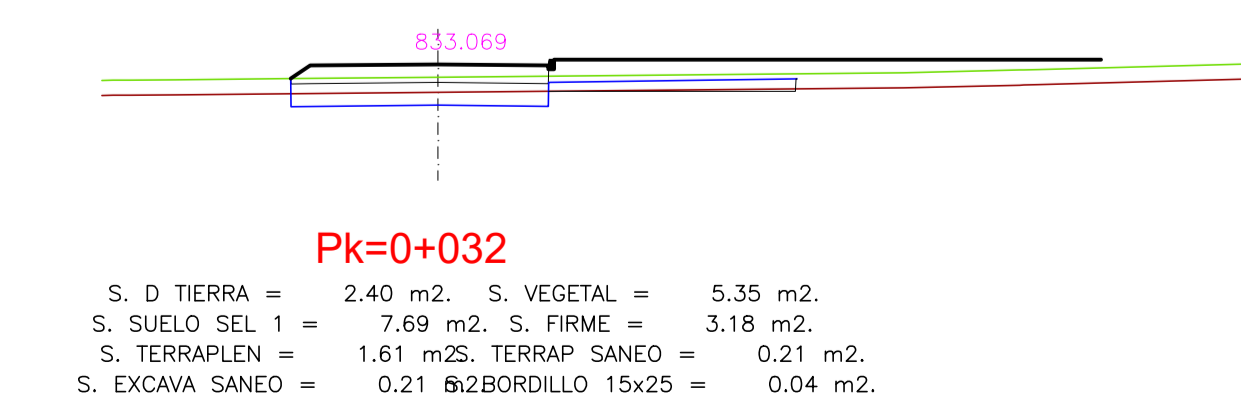
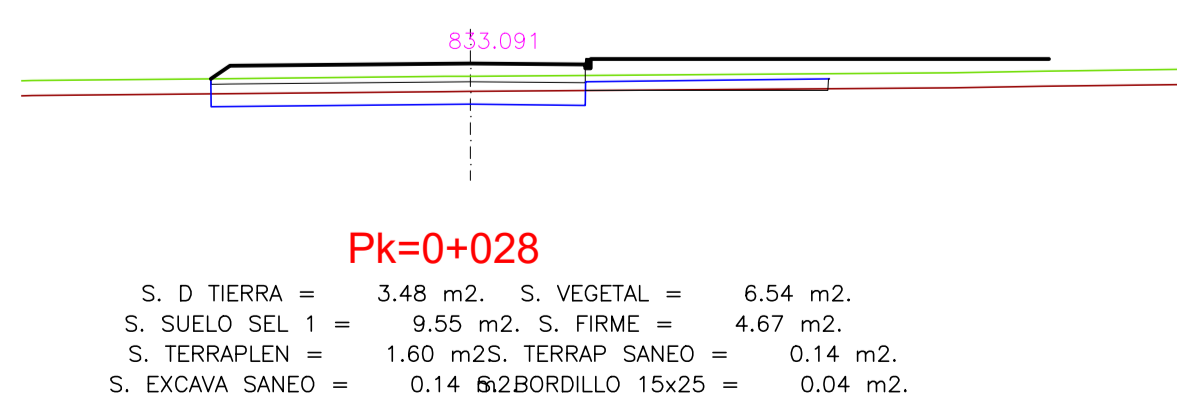
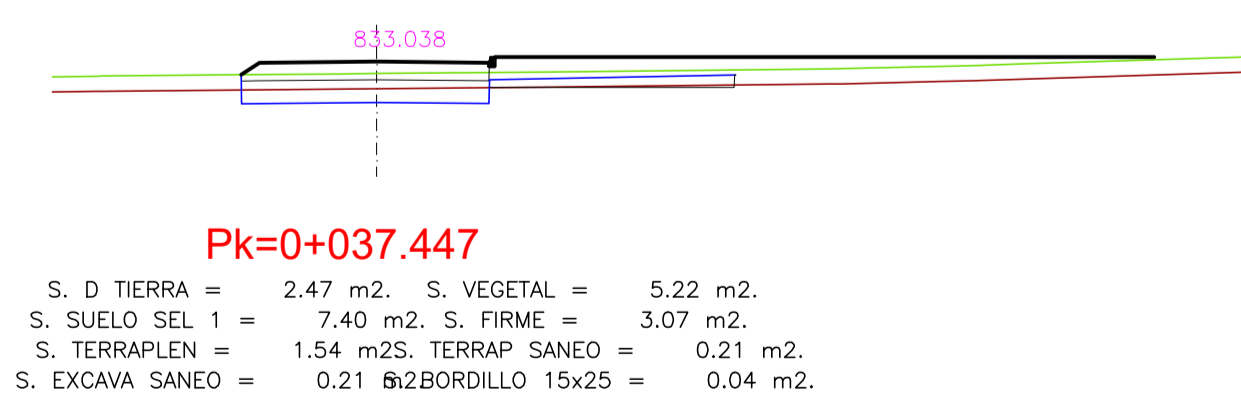
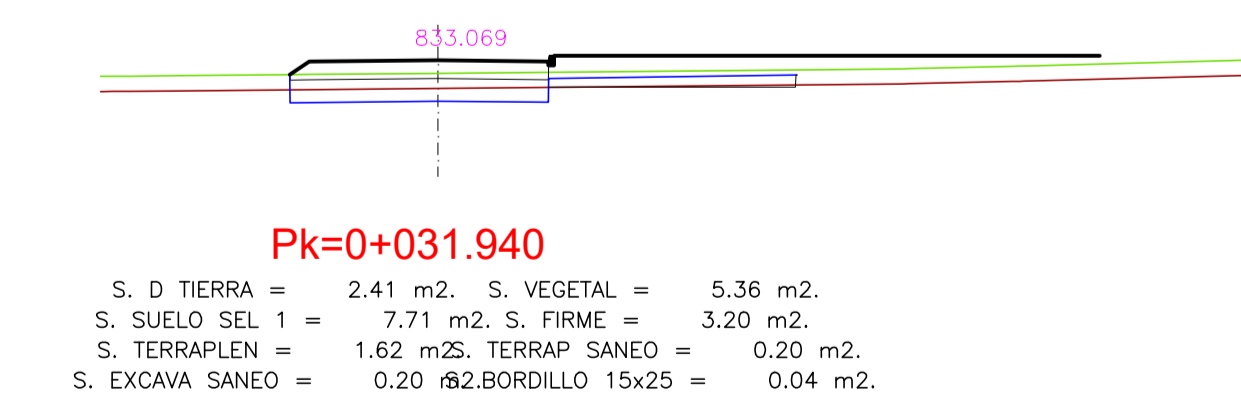
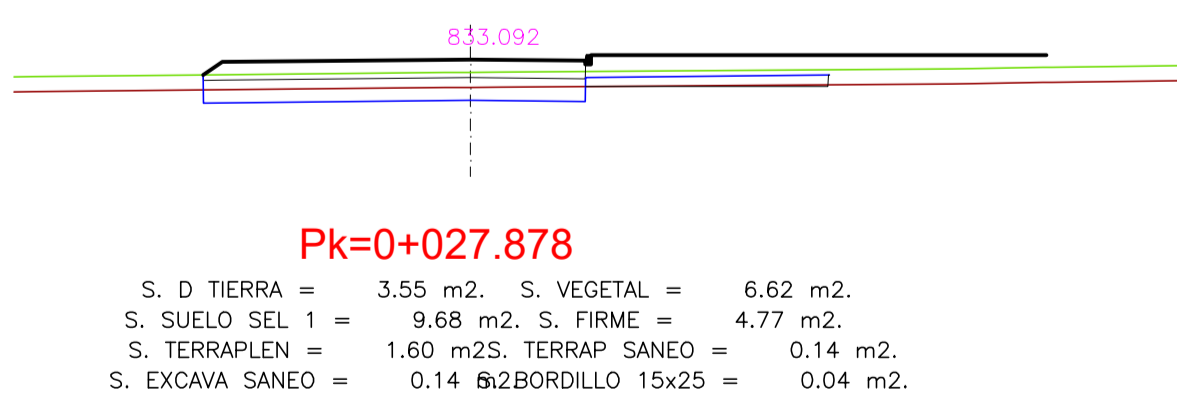
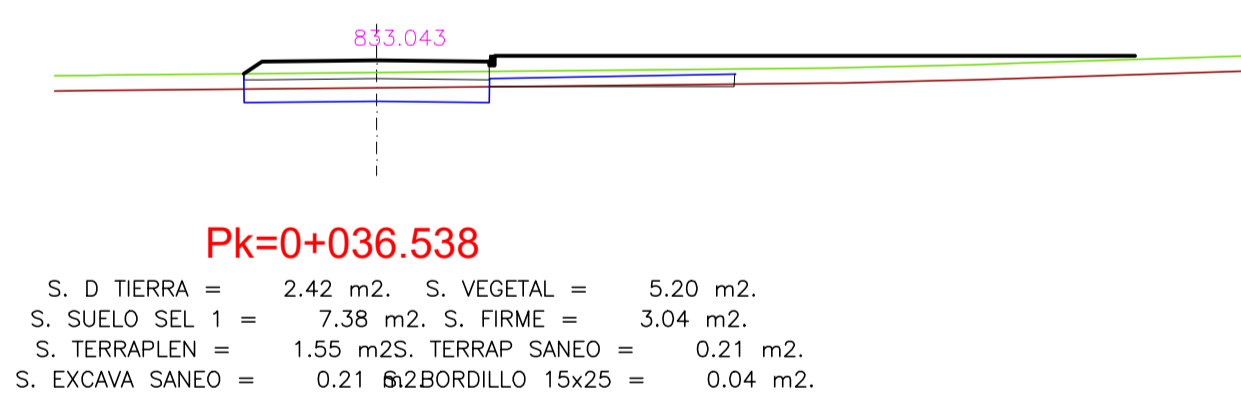
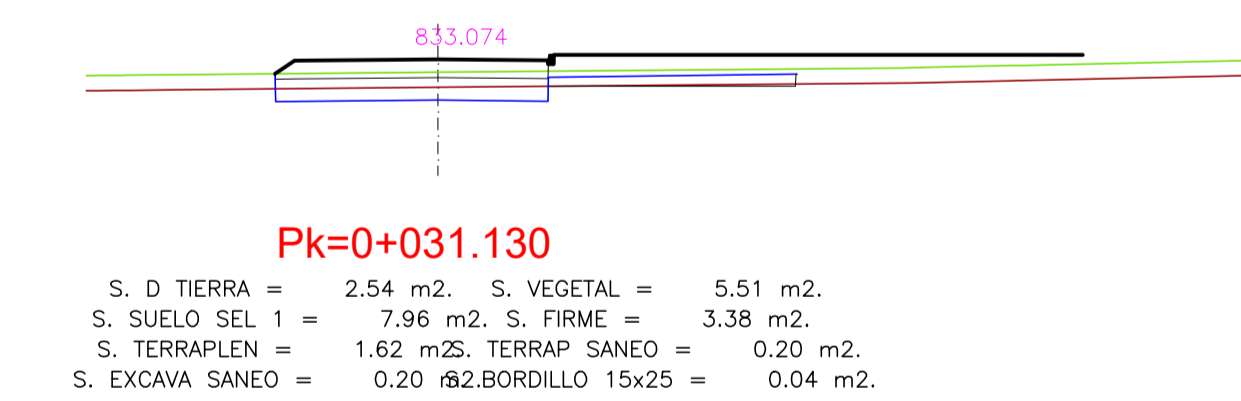
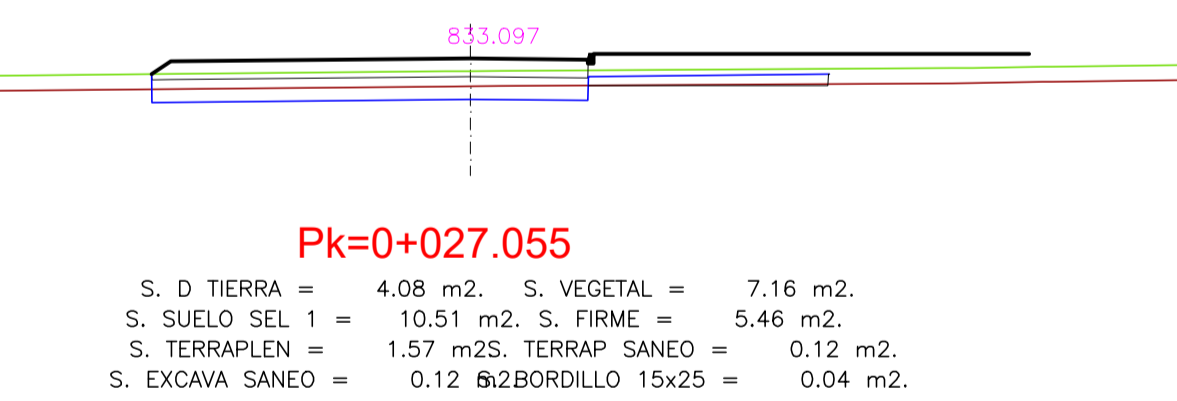
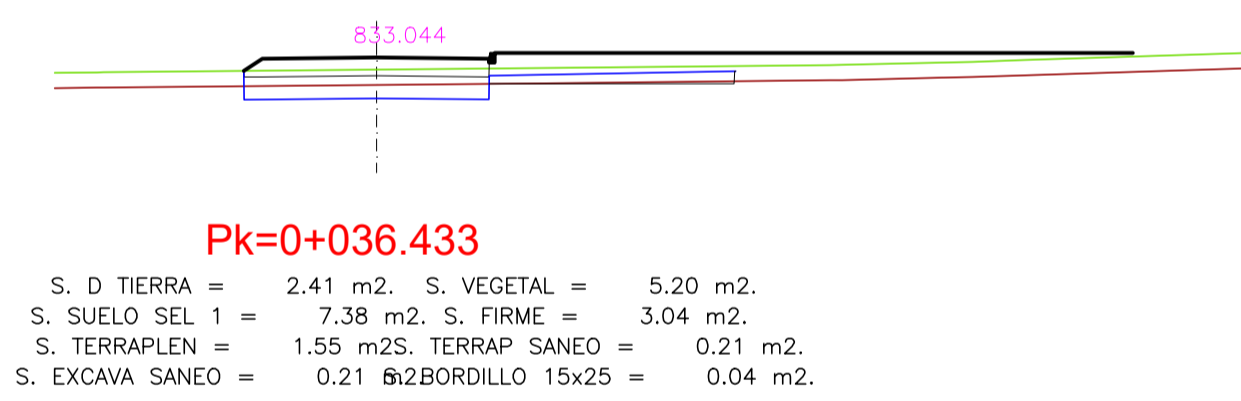
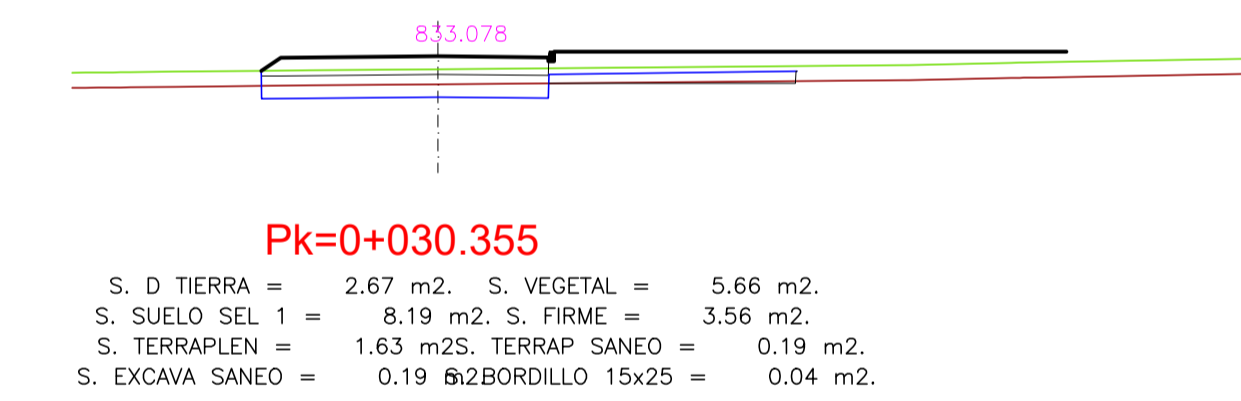
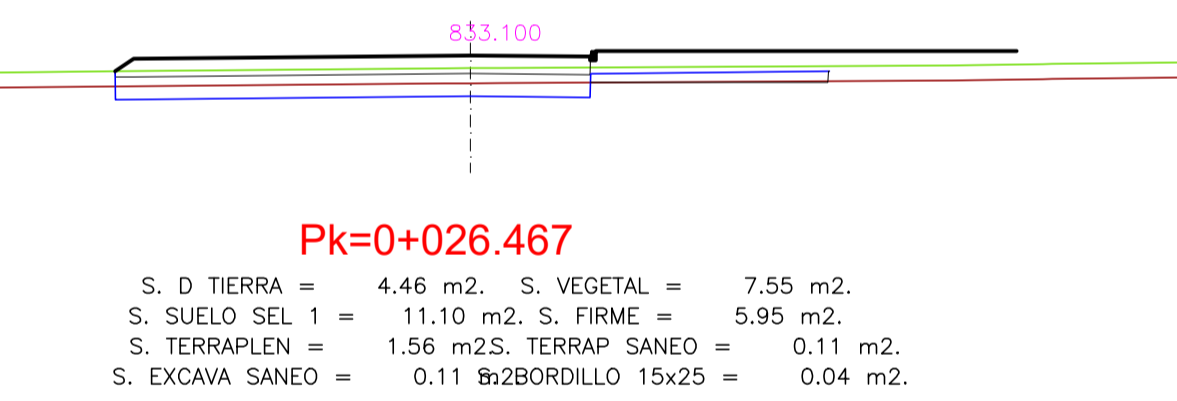
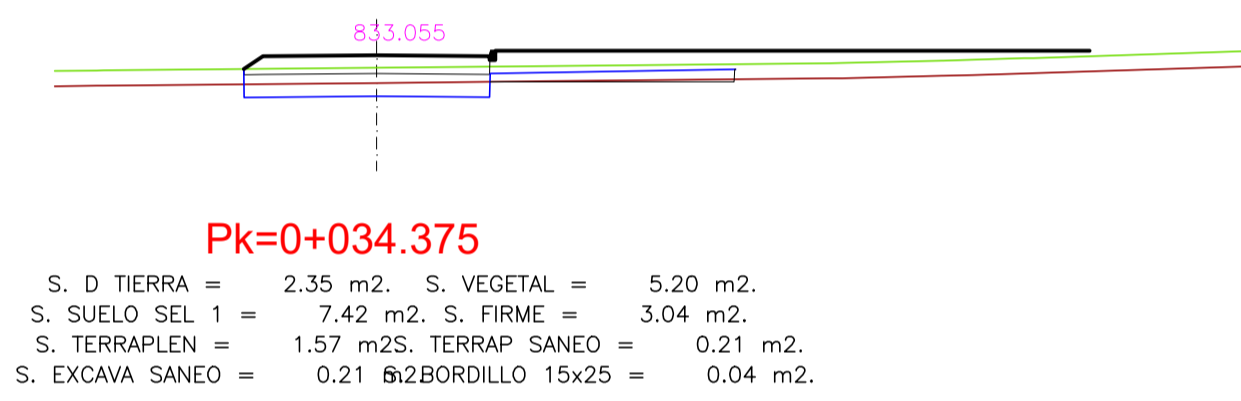
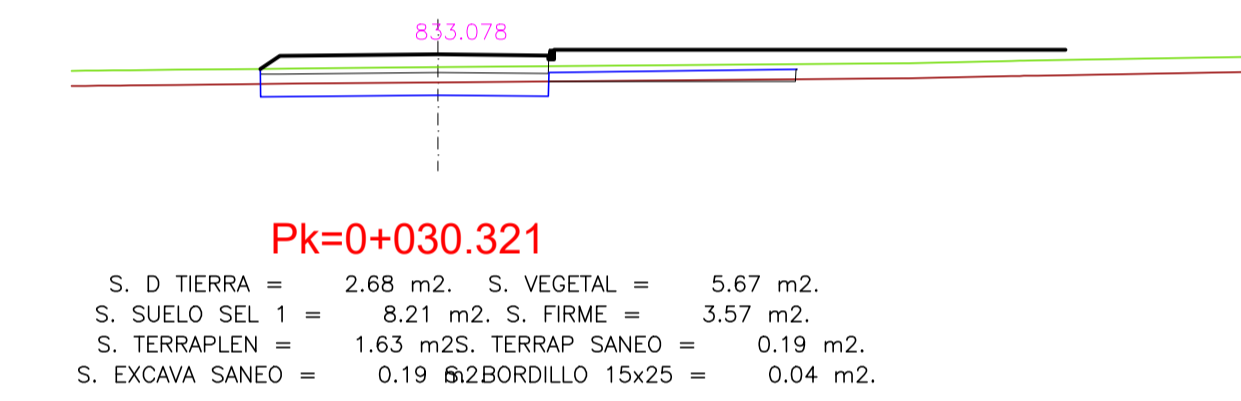
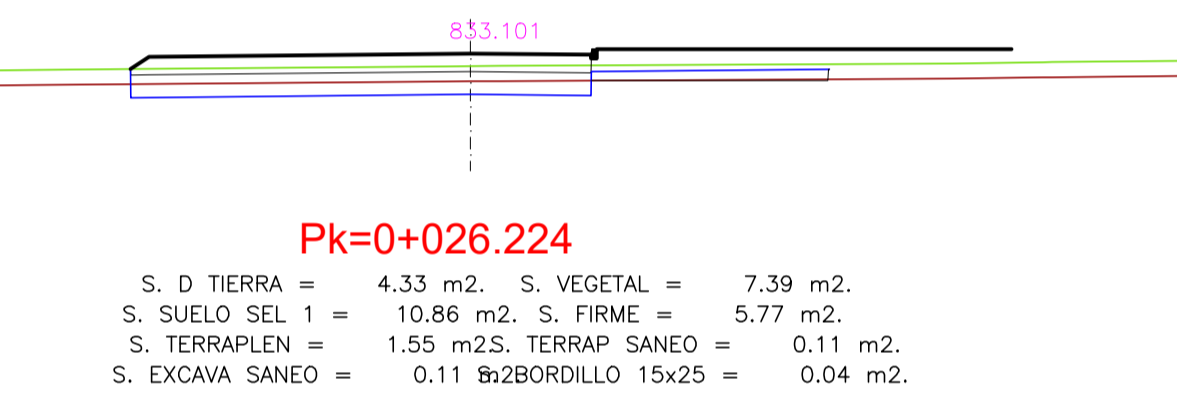
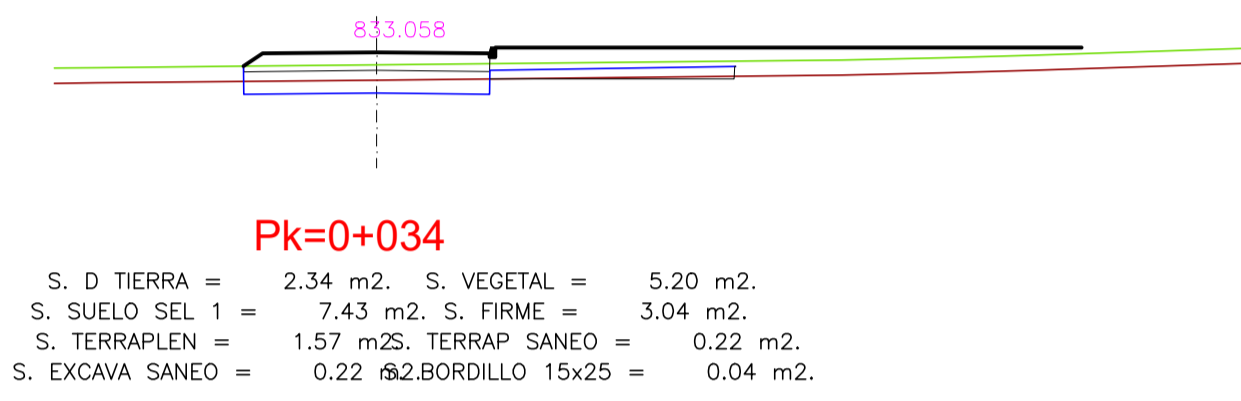
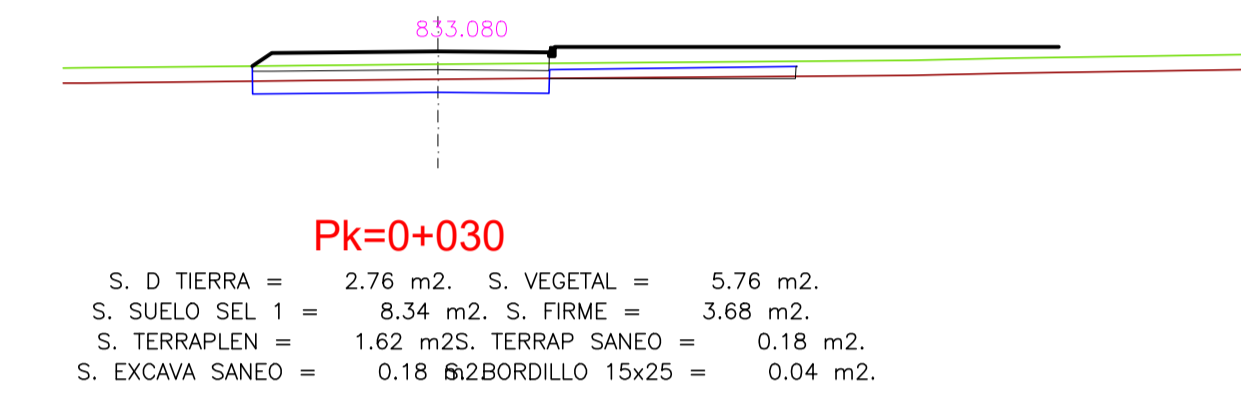
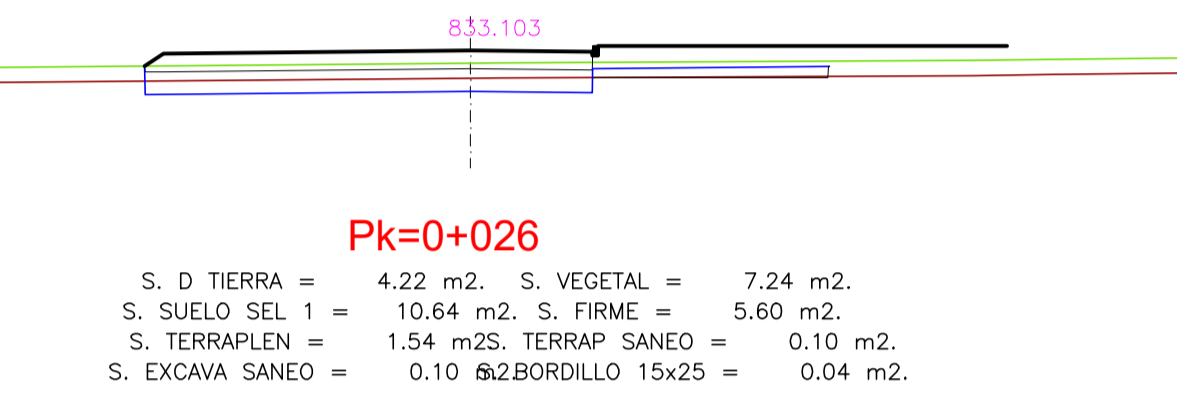
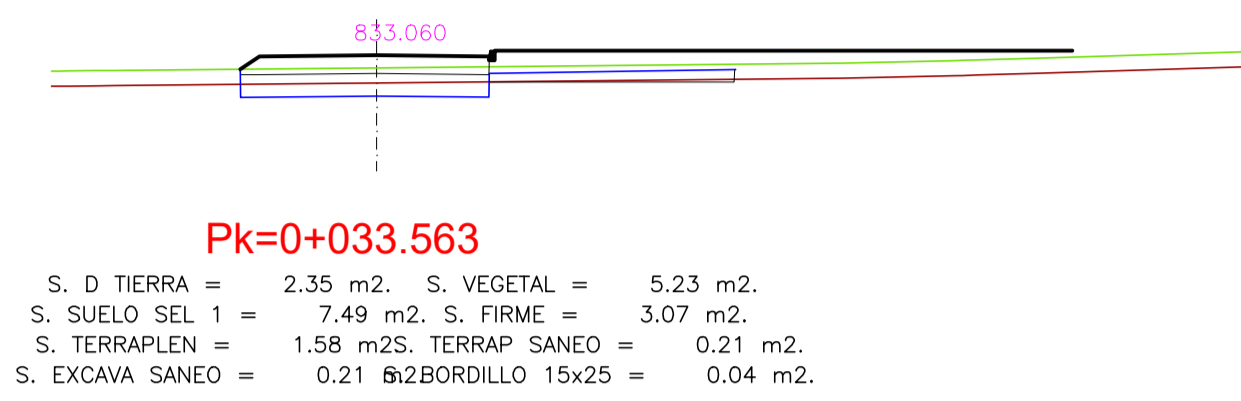
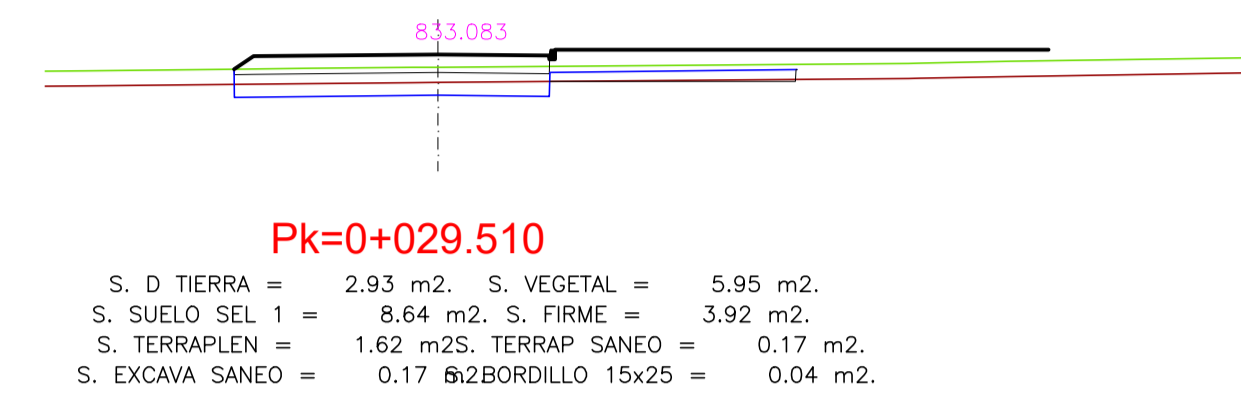
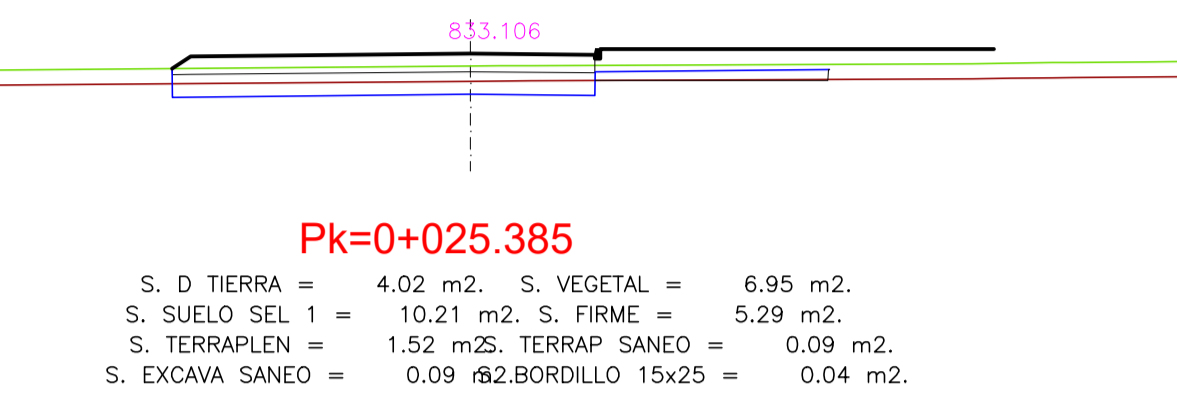
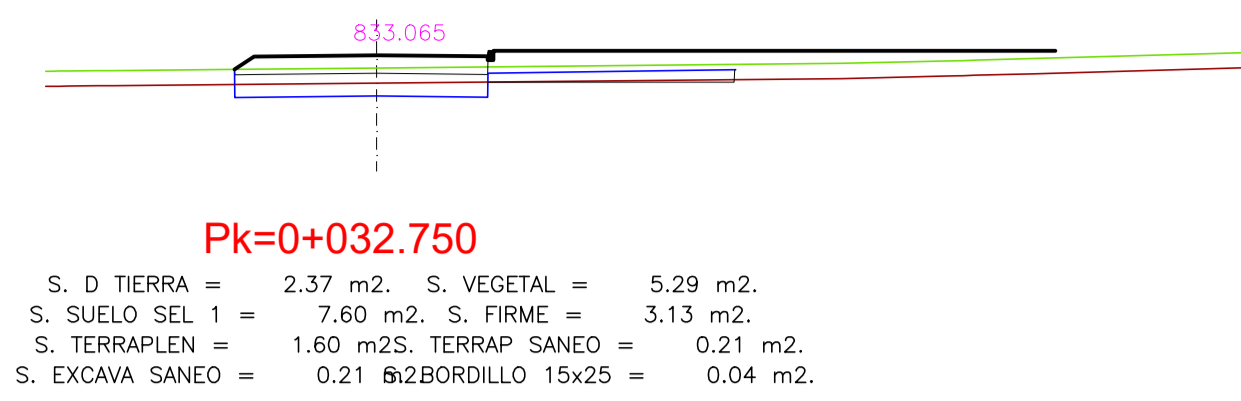
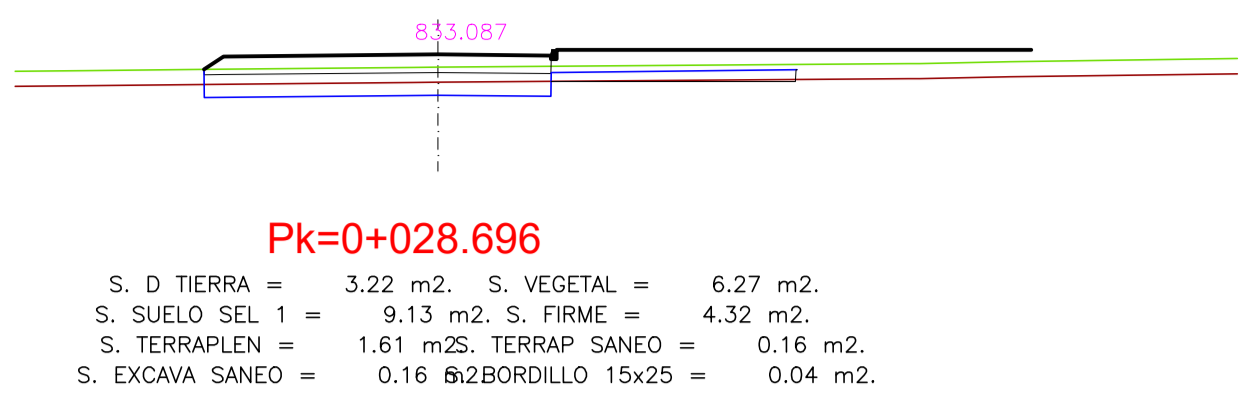
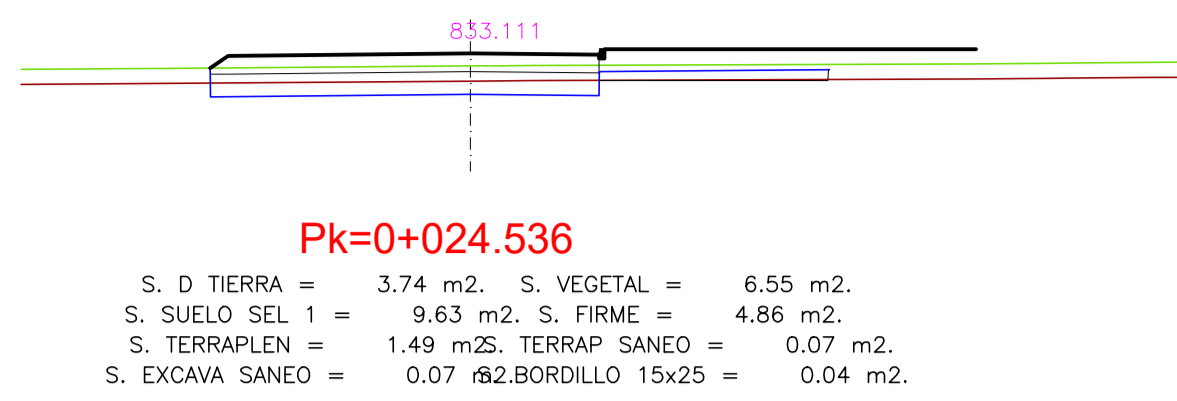
HOJA Nº: **4.4.16** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-CENTRAL (9 de 9)

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024



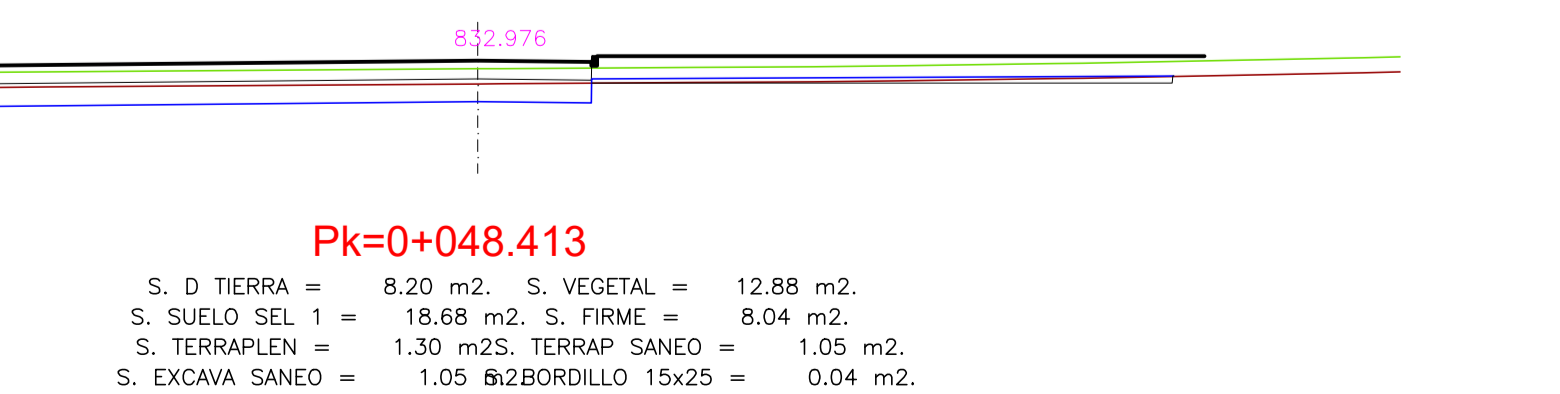
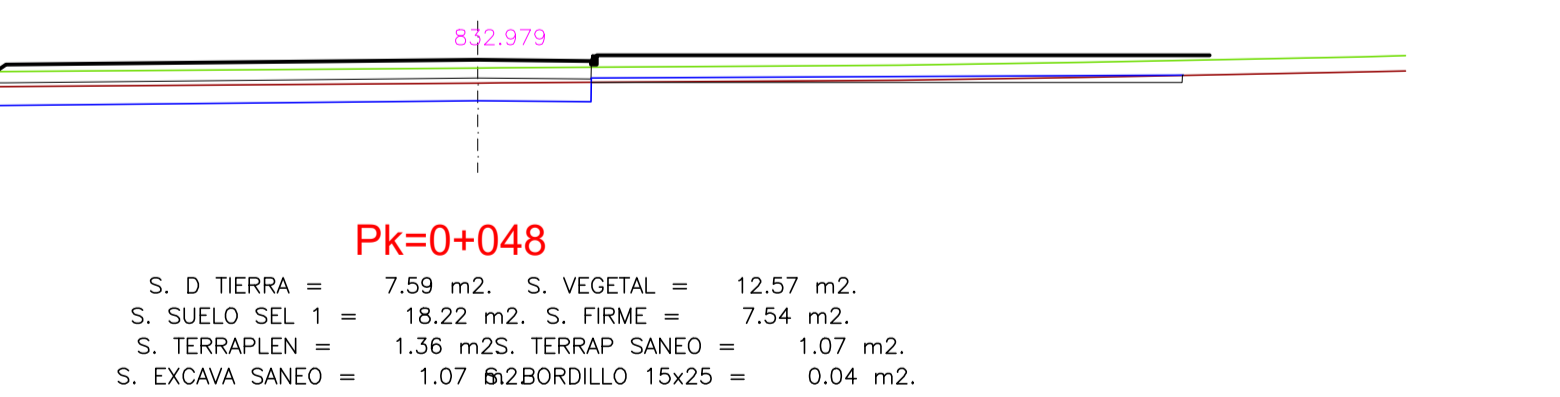
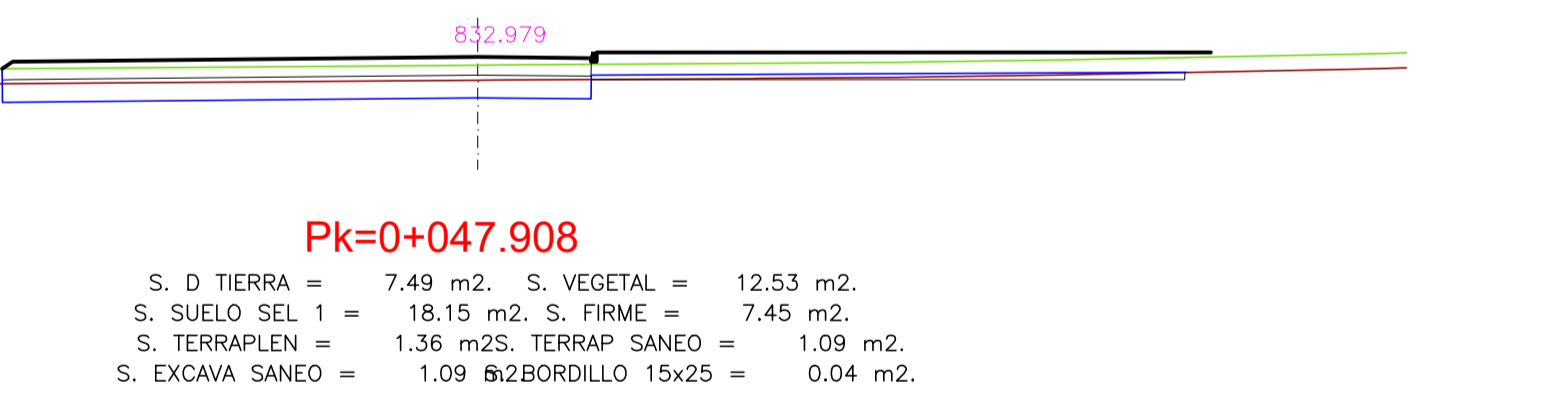
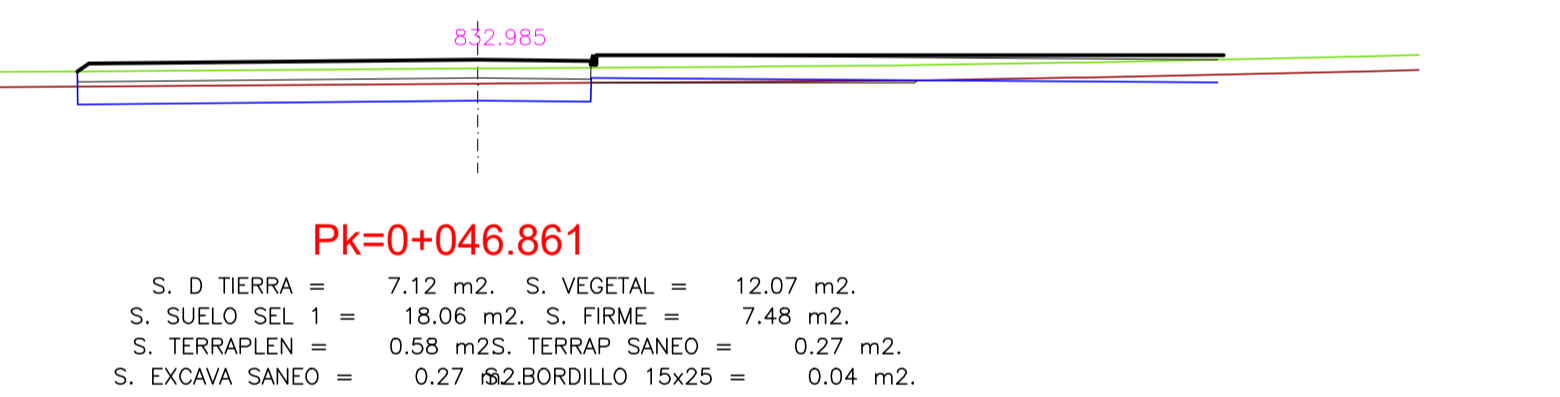
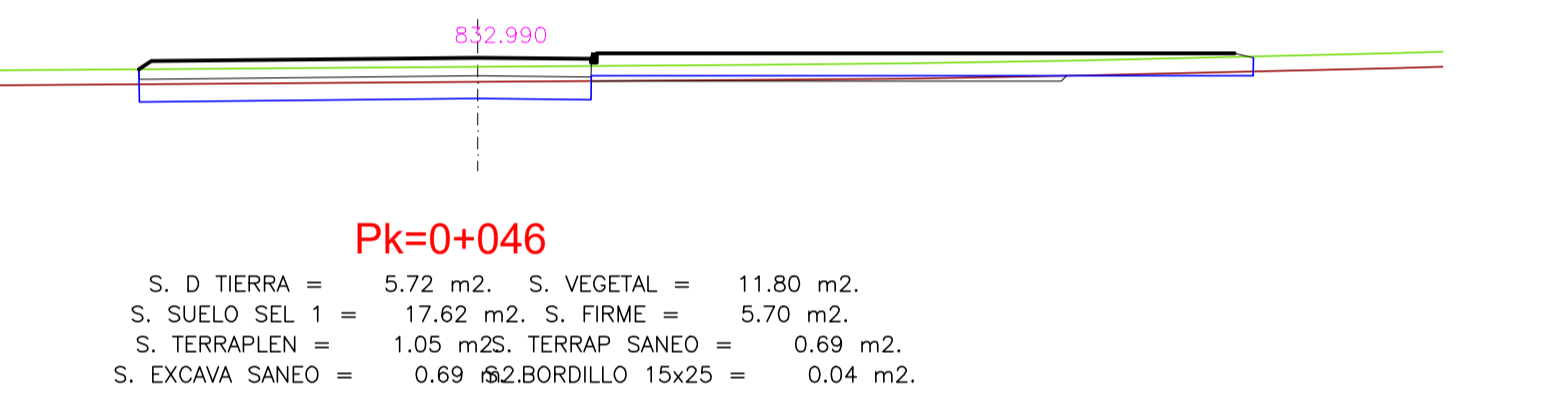
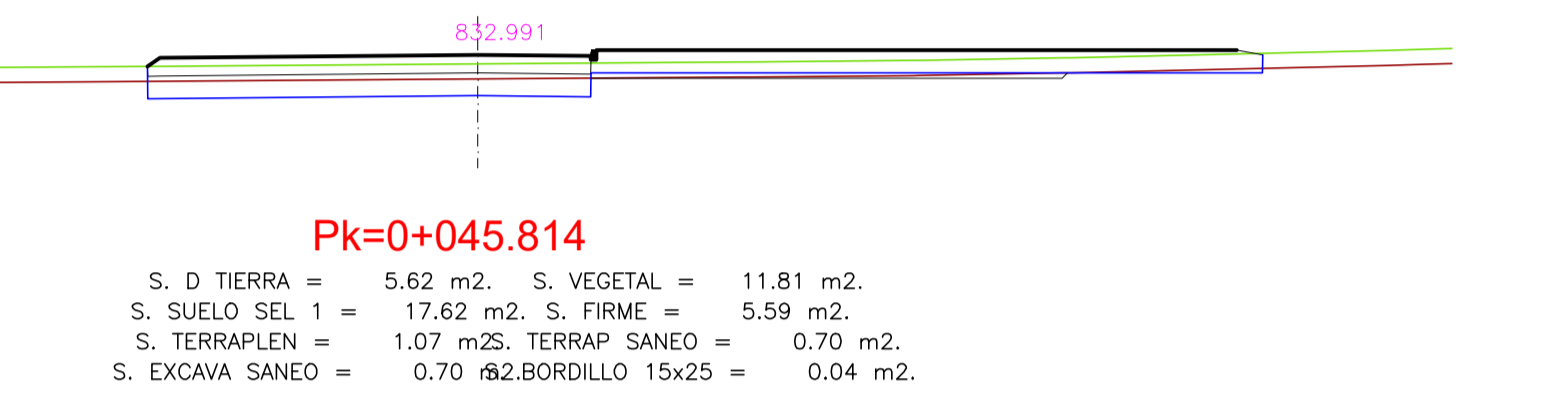
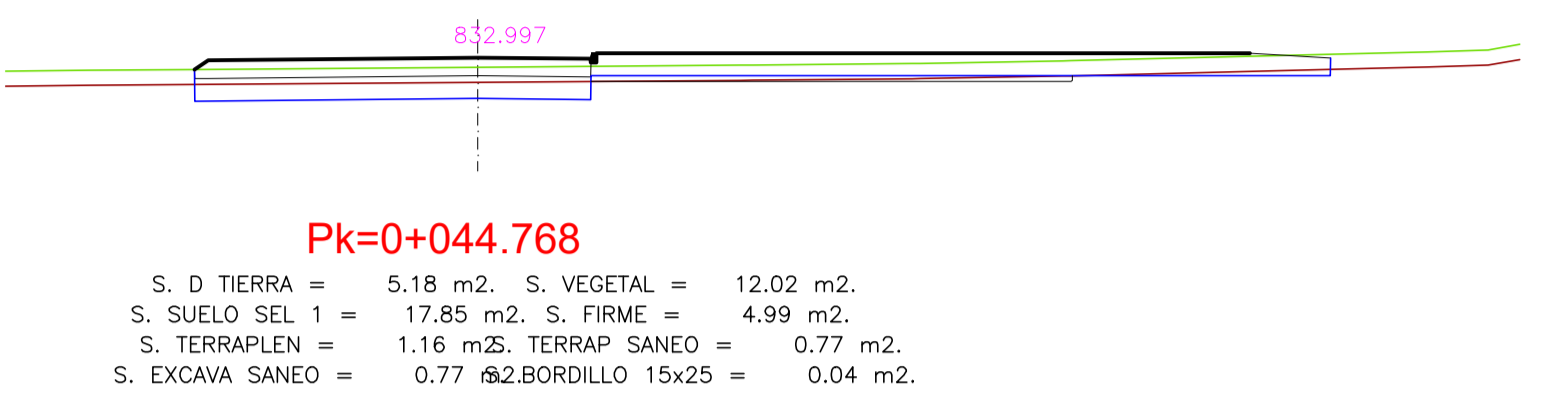
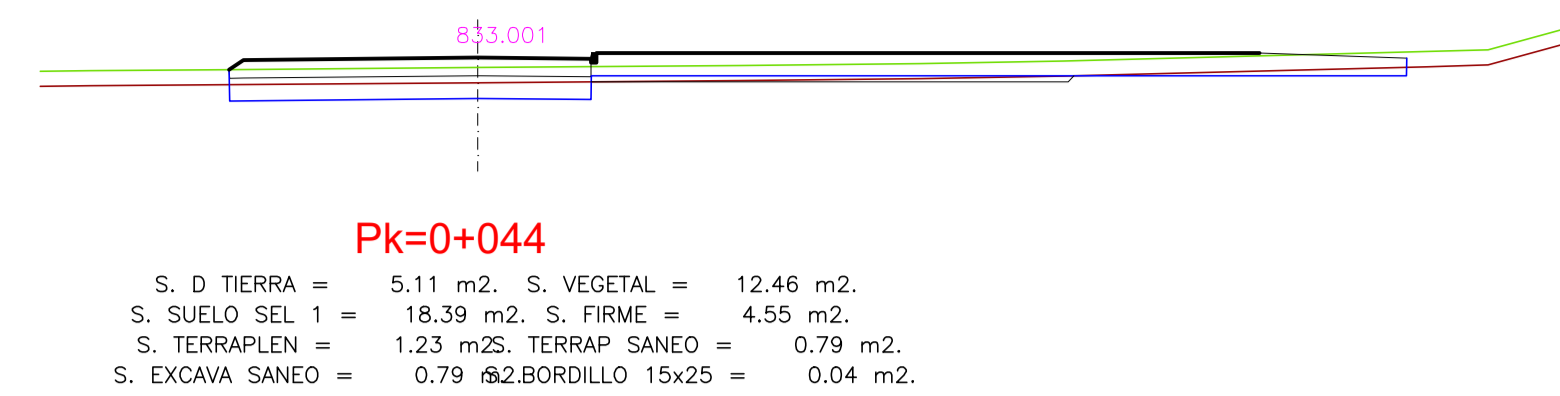
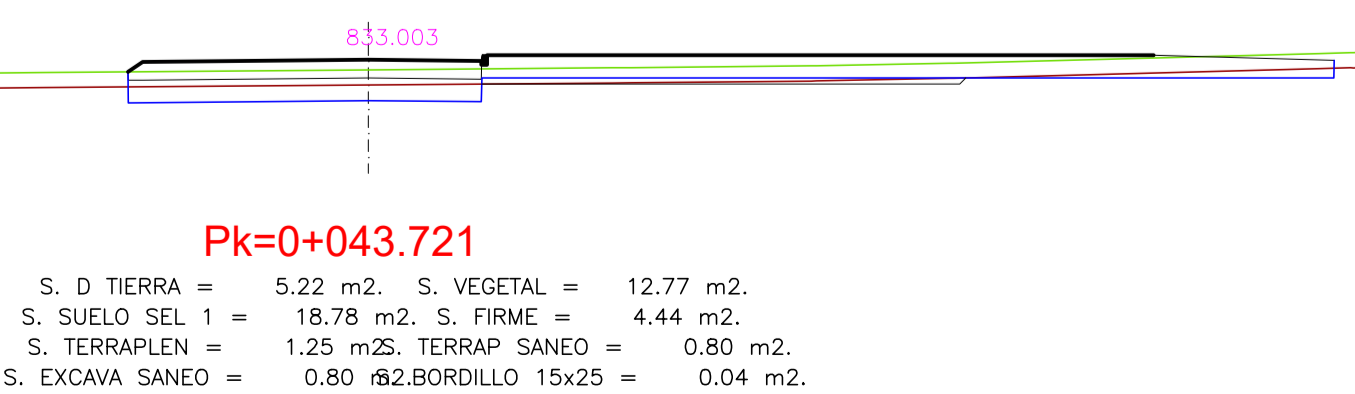
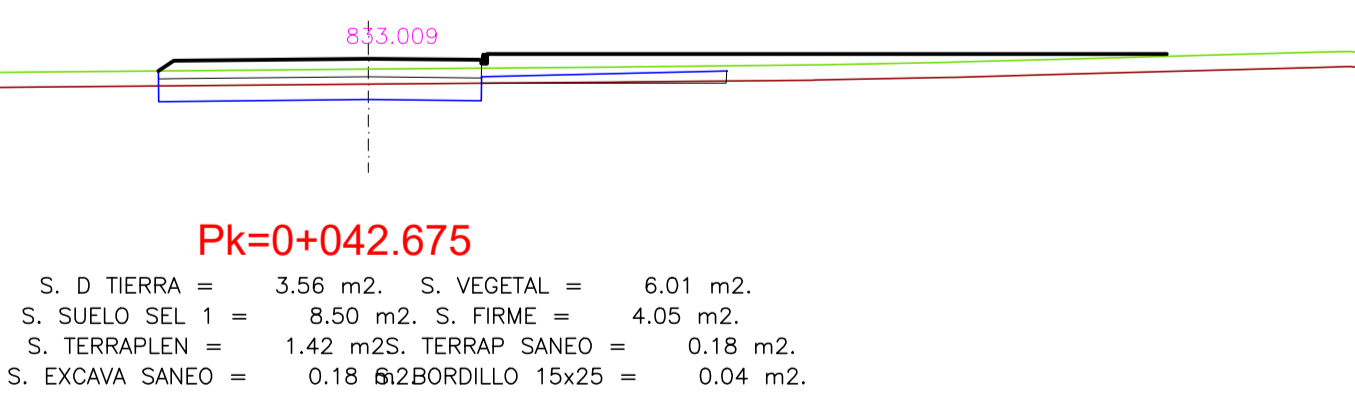
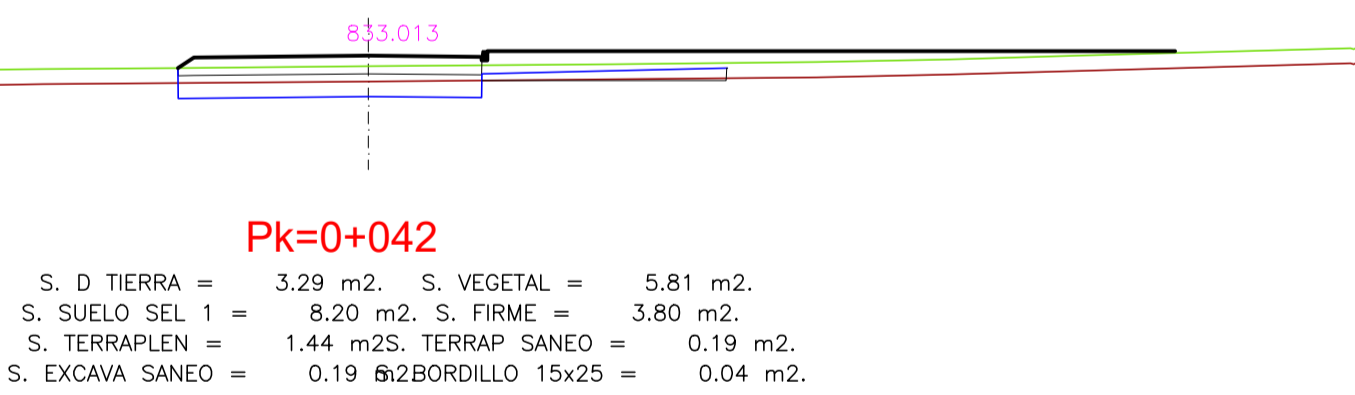
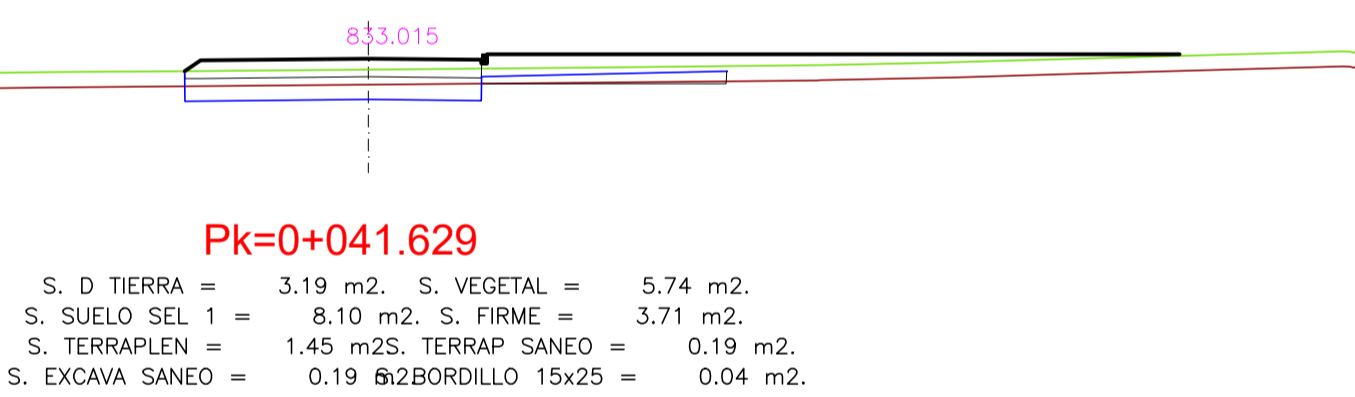
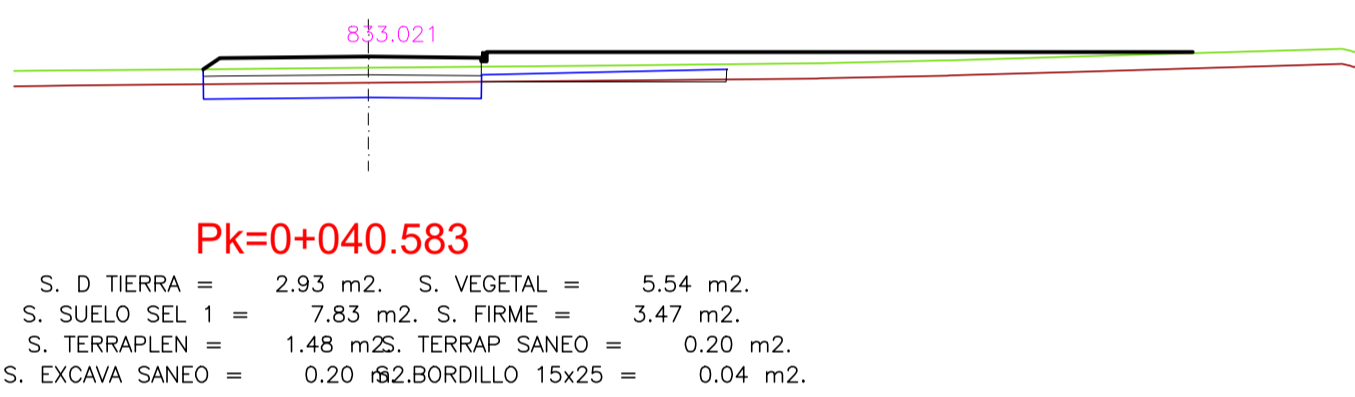
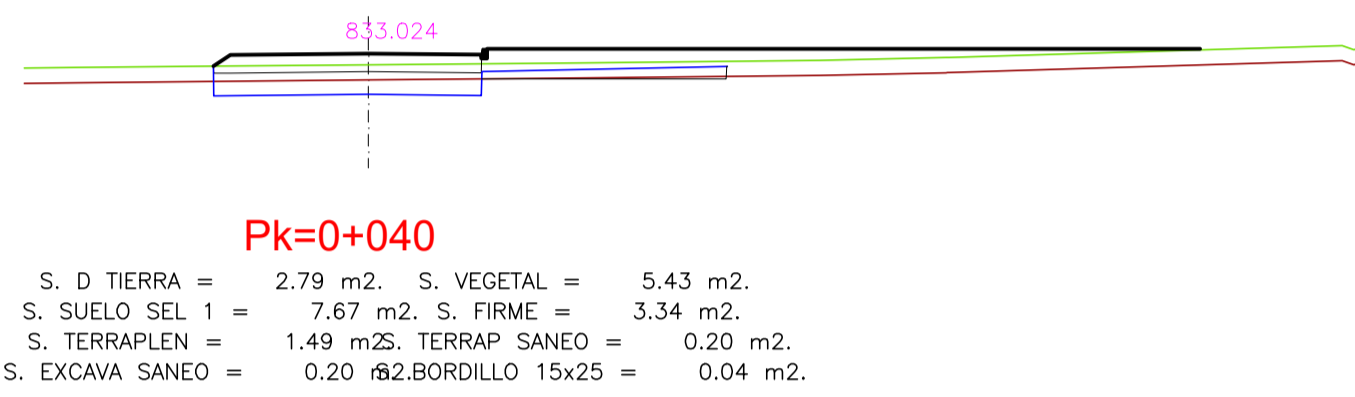
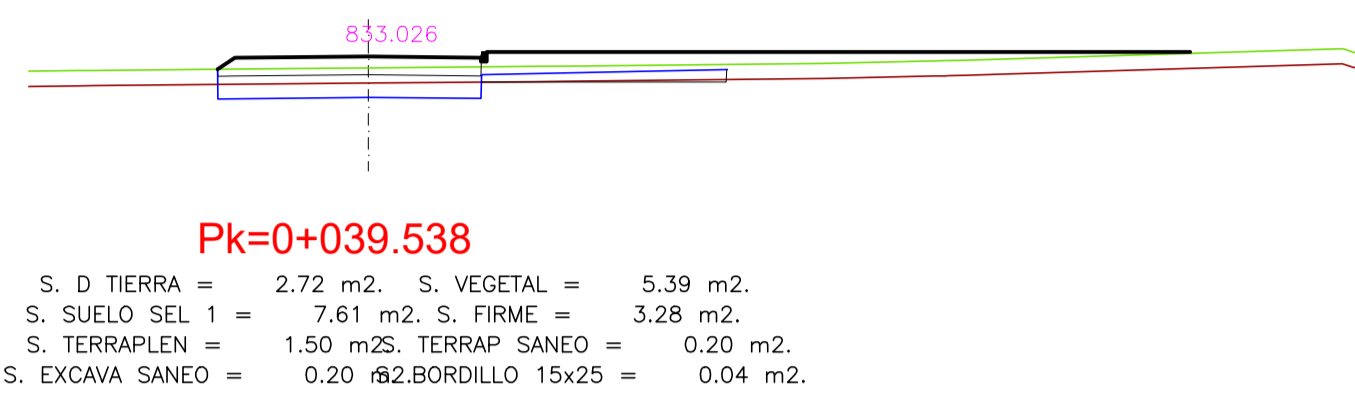
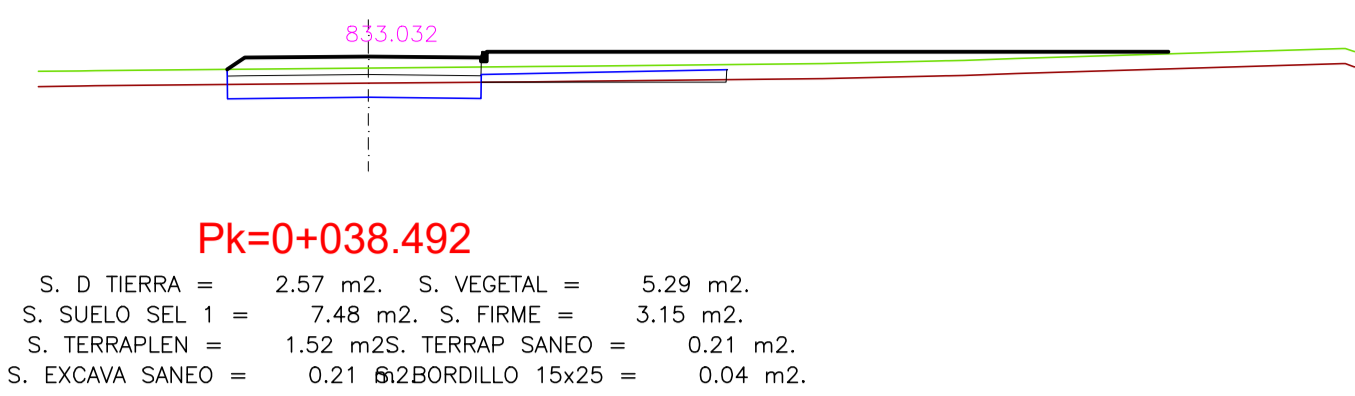


 	
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.17</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> <b>PERFILES TRANSVERSALES</b> <b>Calle H-SUR (1 de 5)</b>
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	



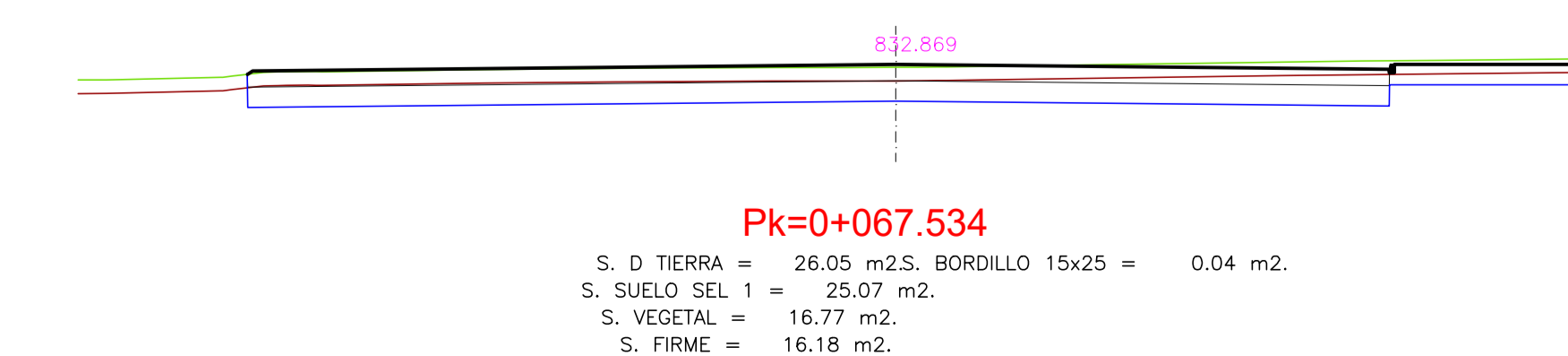
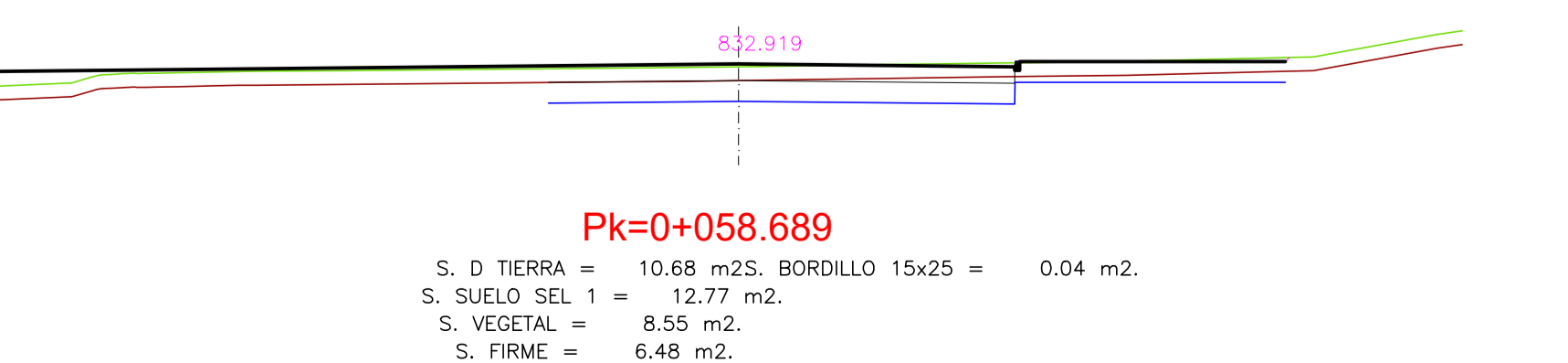
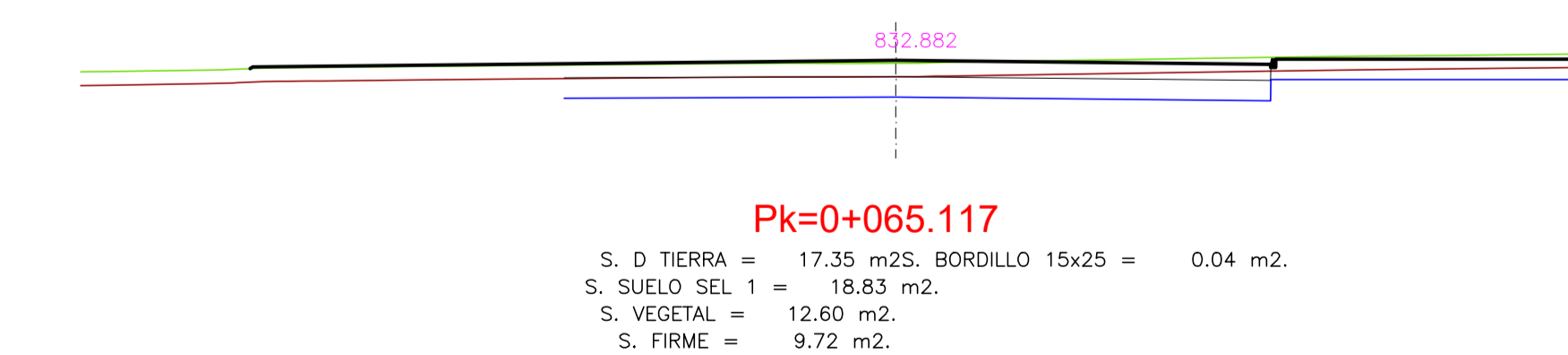
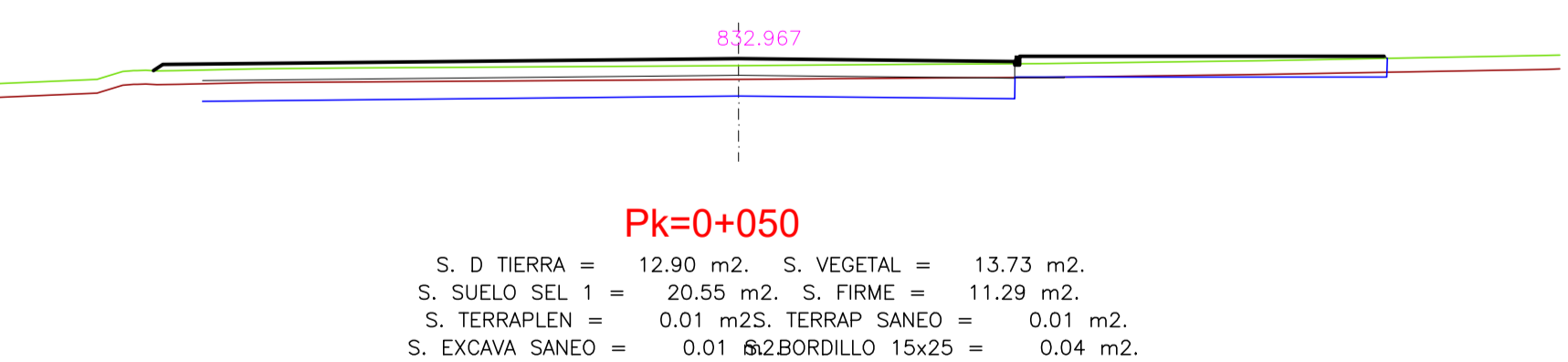
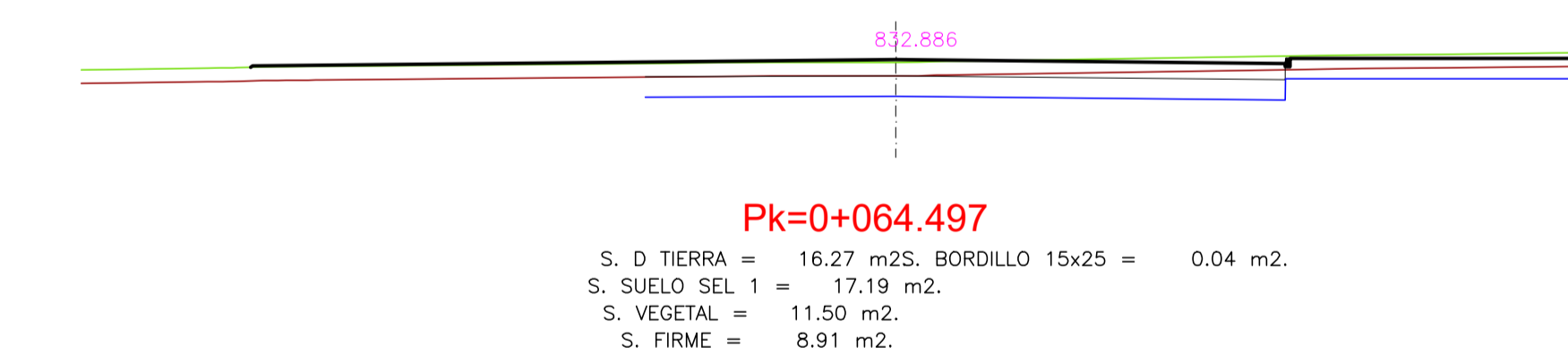
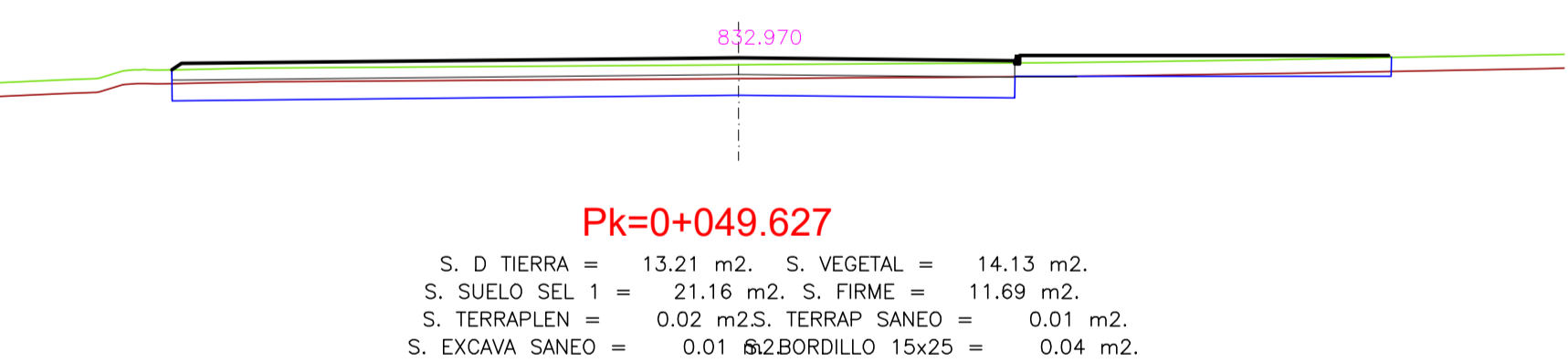
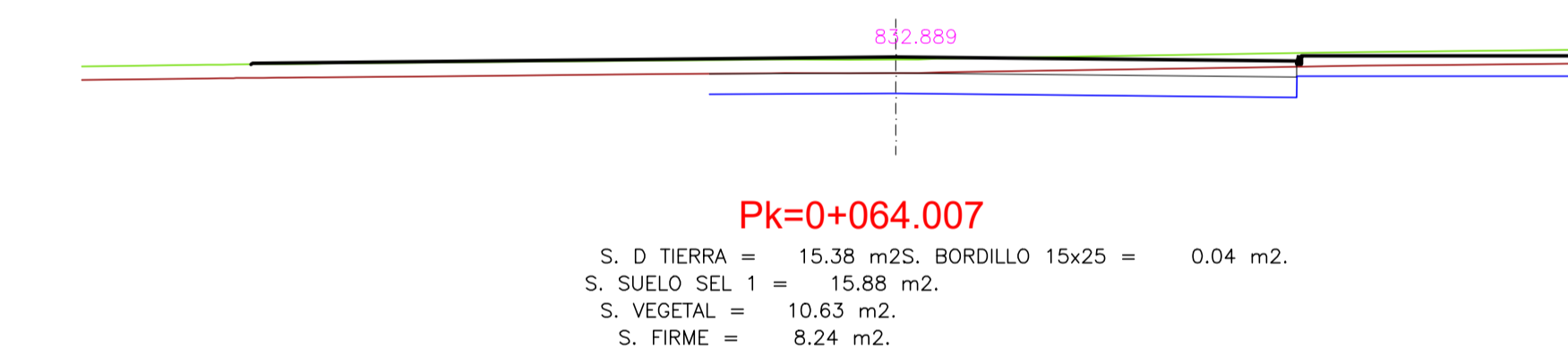
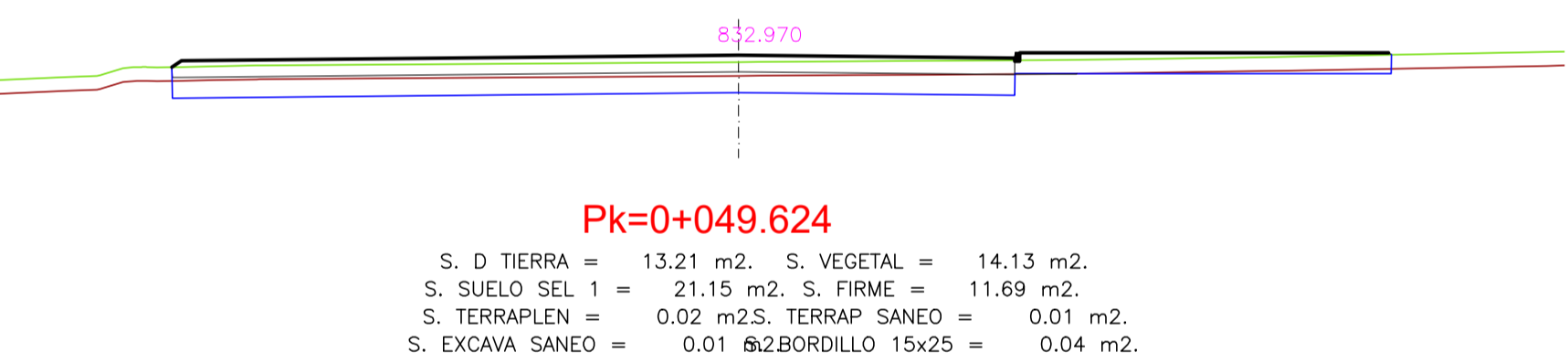
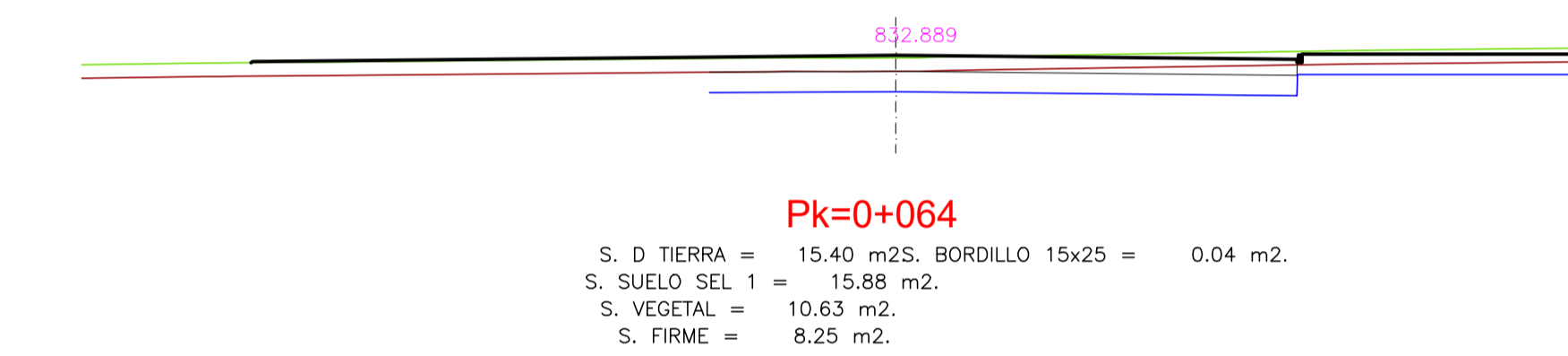
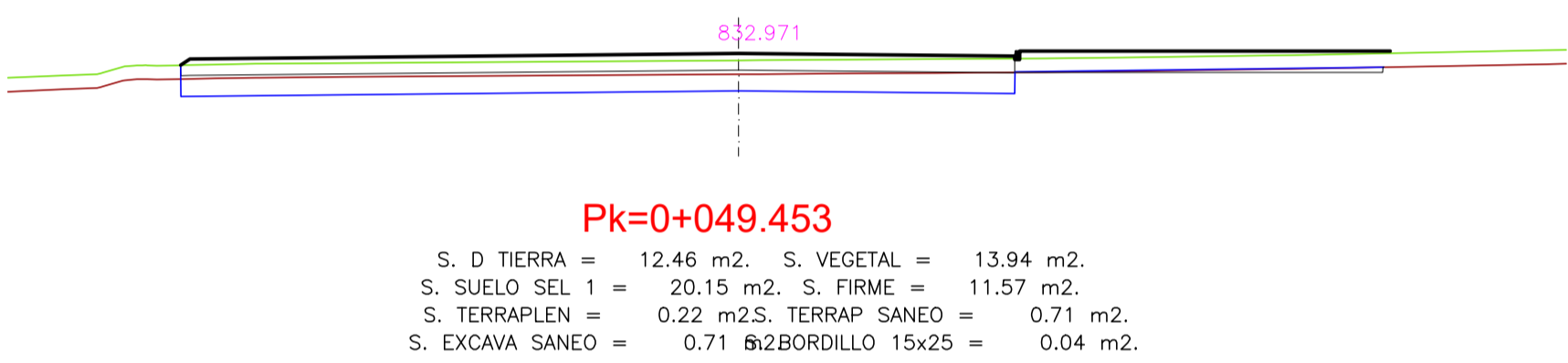
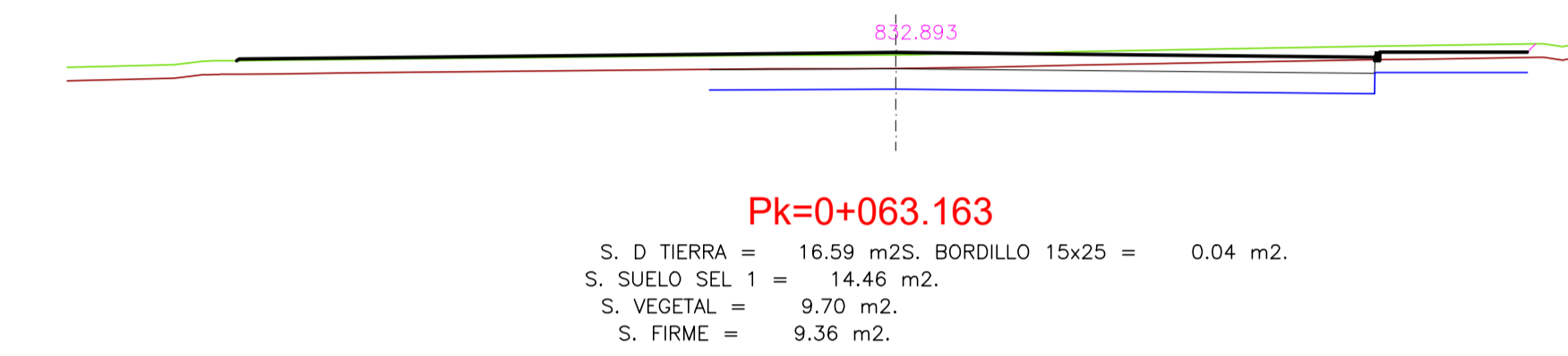
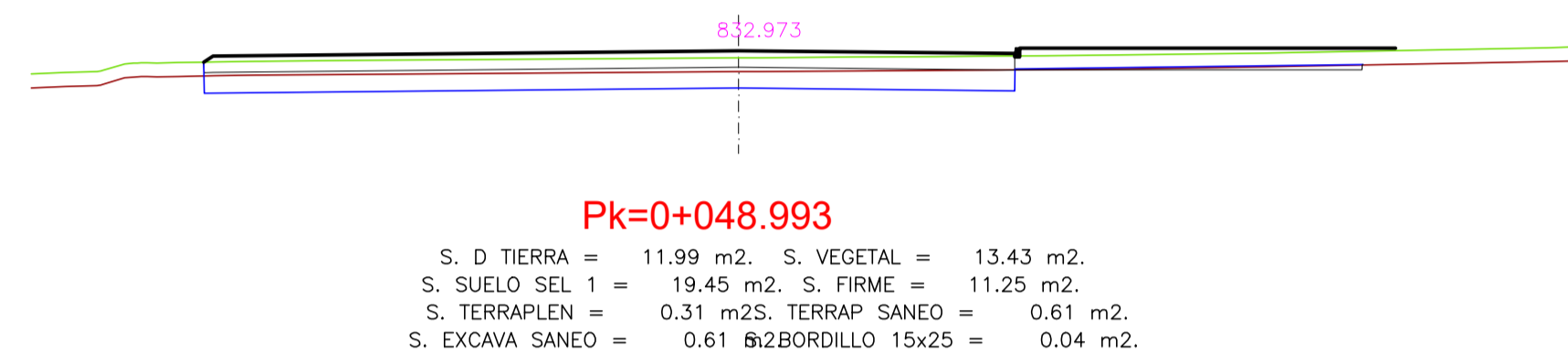
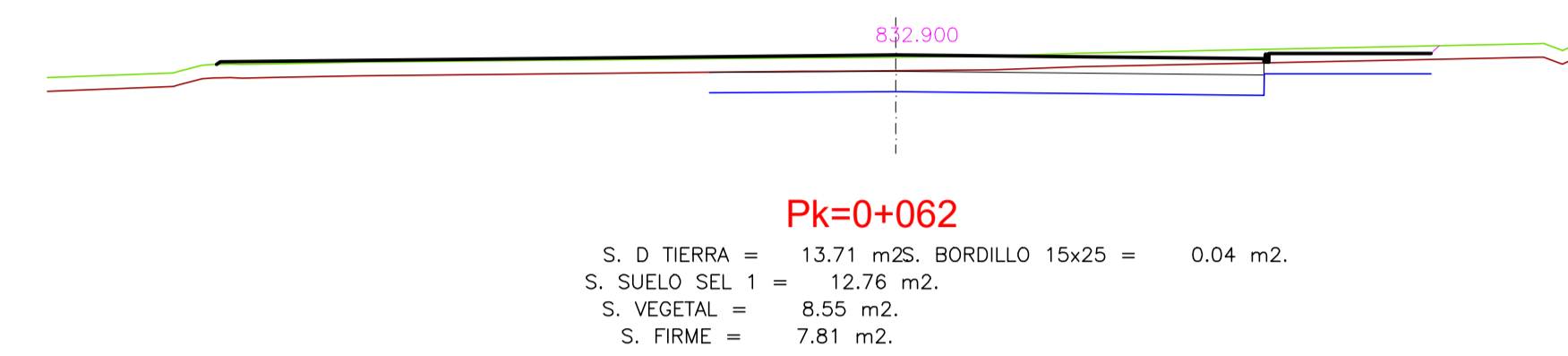
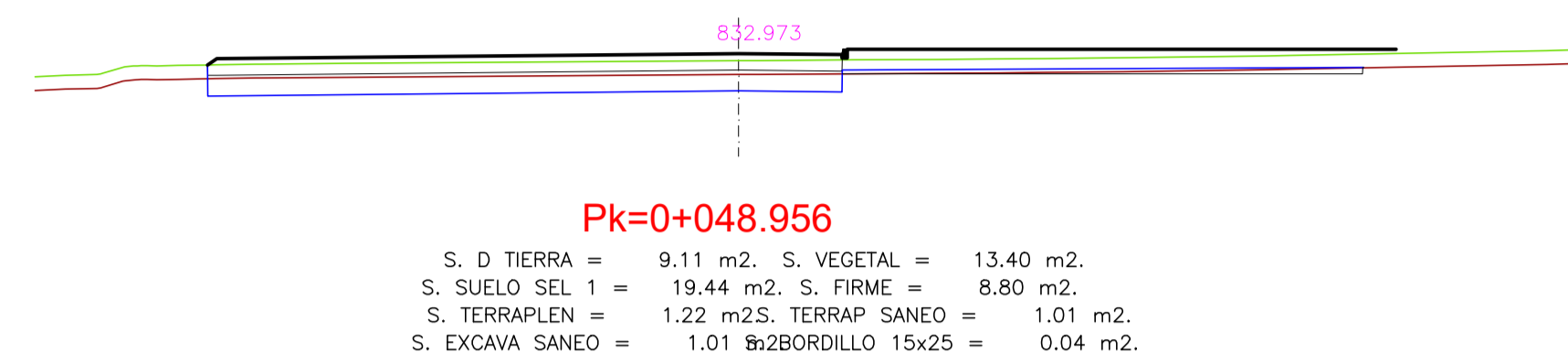
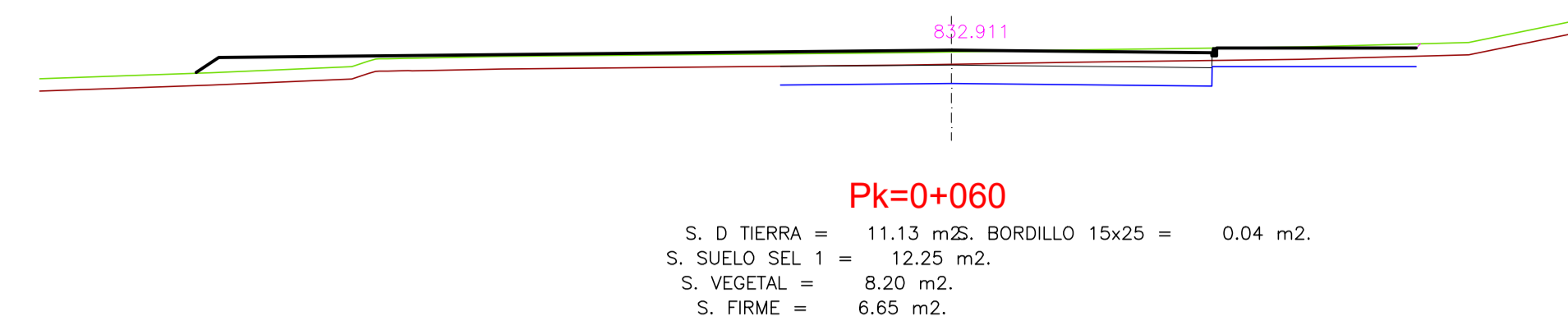
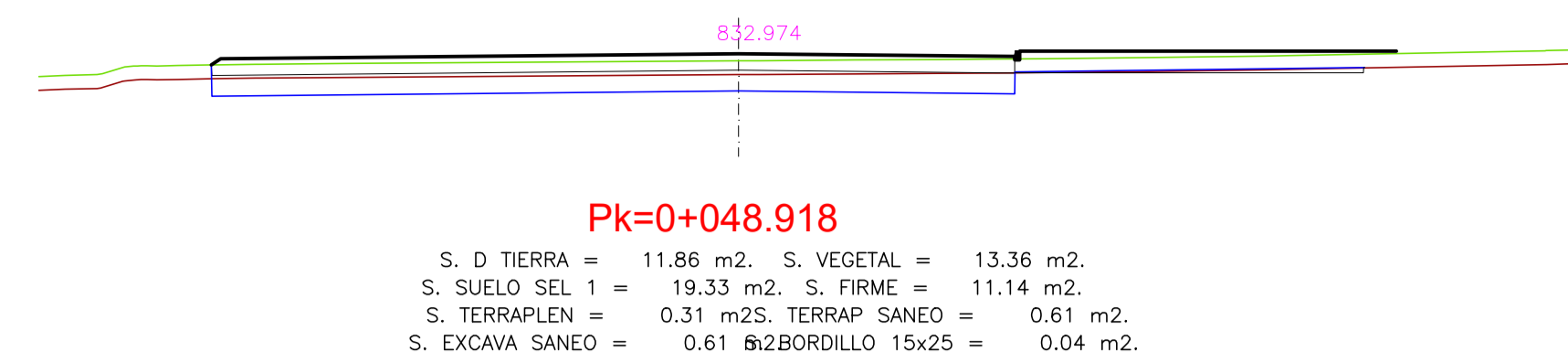
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: <b>4.4.18</b>	RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES TRANSVERSALES Calle H-SUR (2 de 5)	INGENIERO DE CAMINOS: 	CONSULTOR: 	ESCALA: Orig. en A-1 1: 200
Fdo. Francisco Ledesma García				FECHA: DICIEMBRE 2024

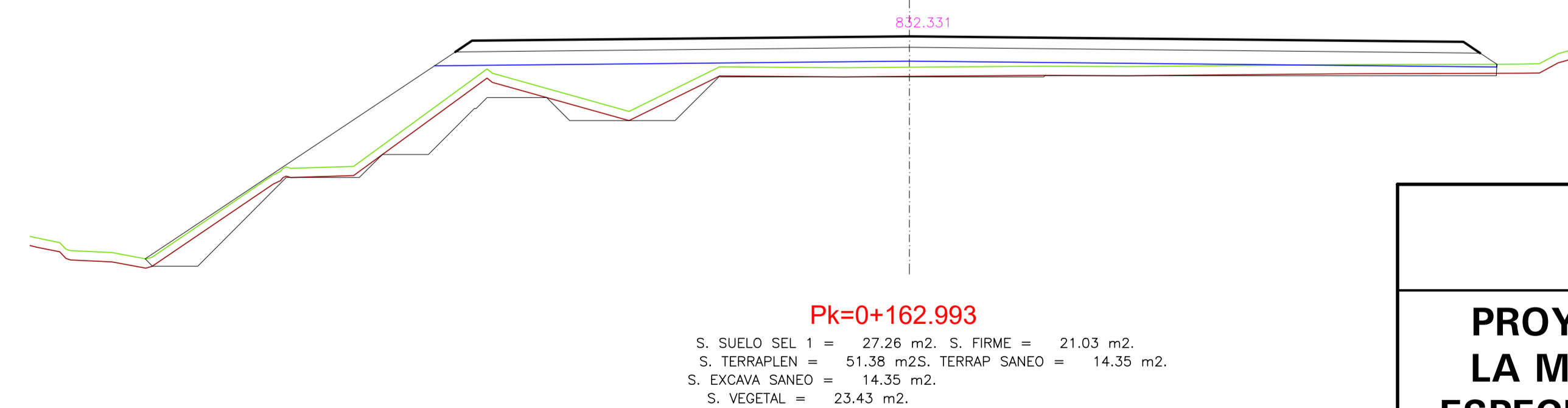
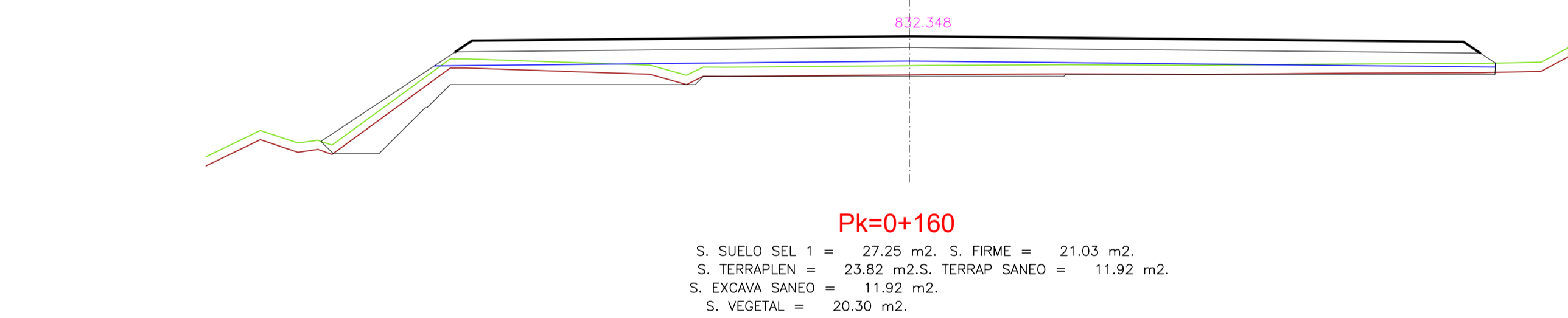
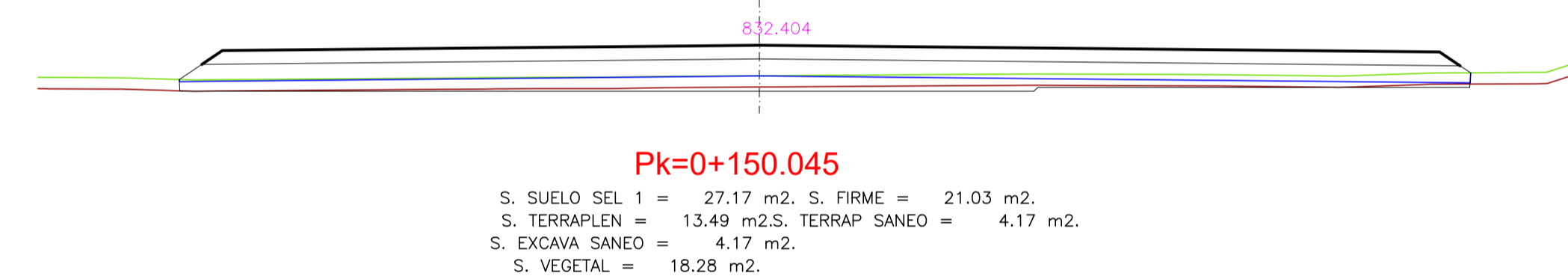
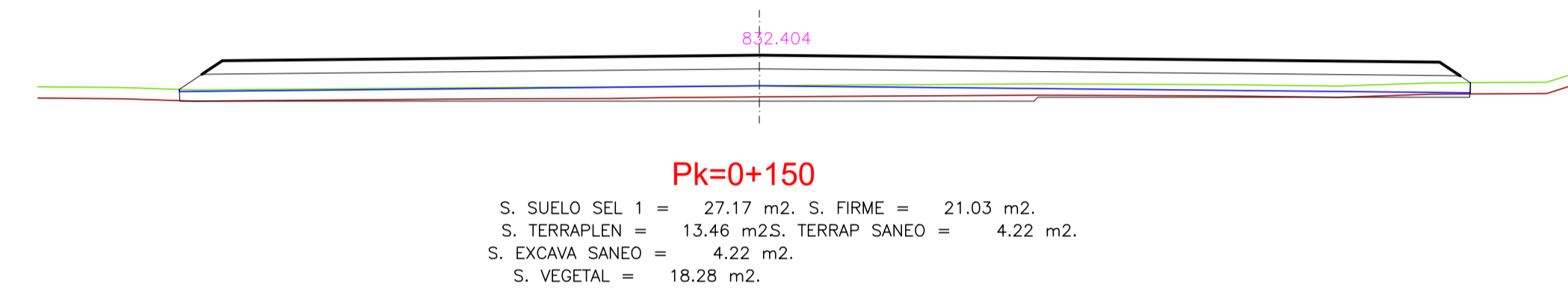
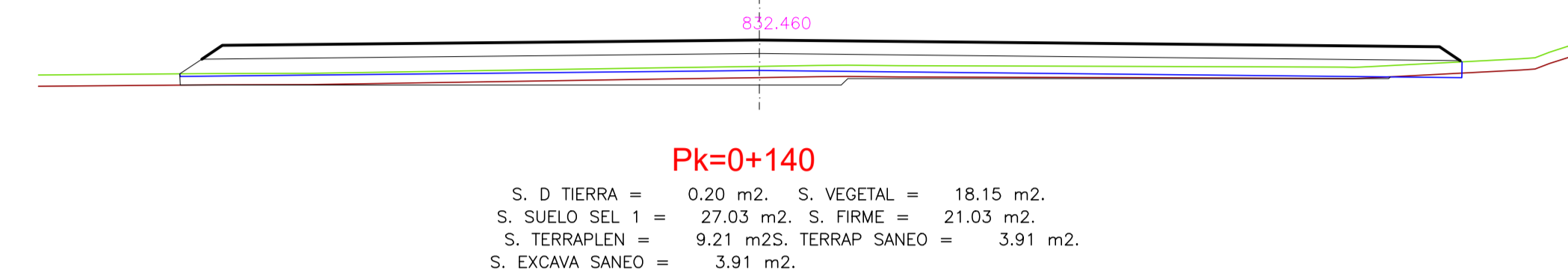
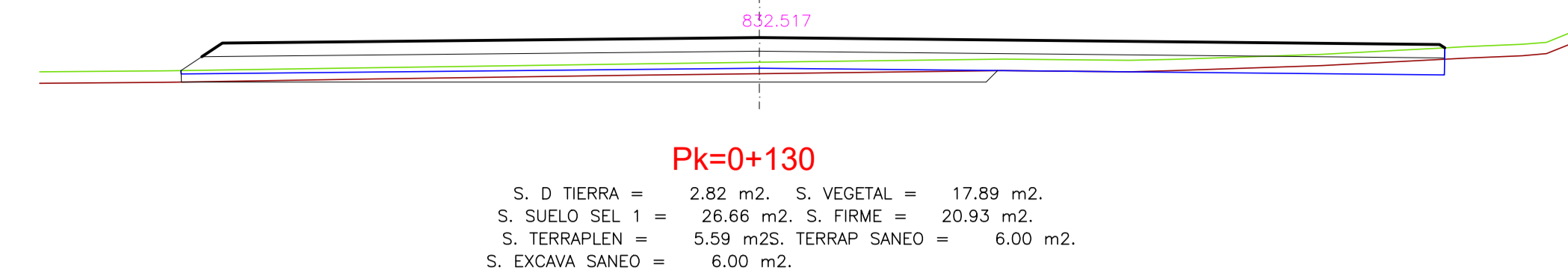
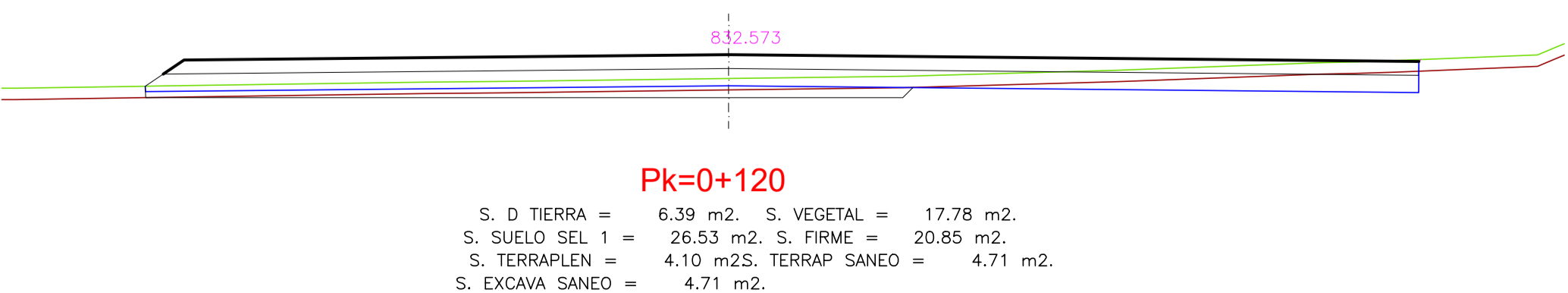
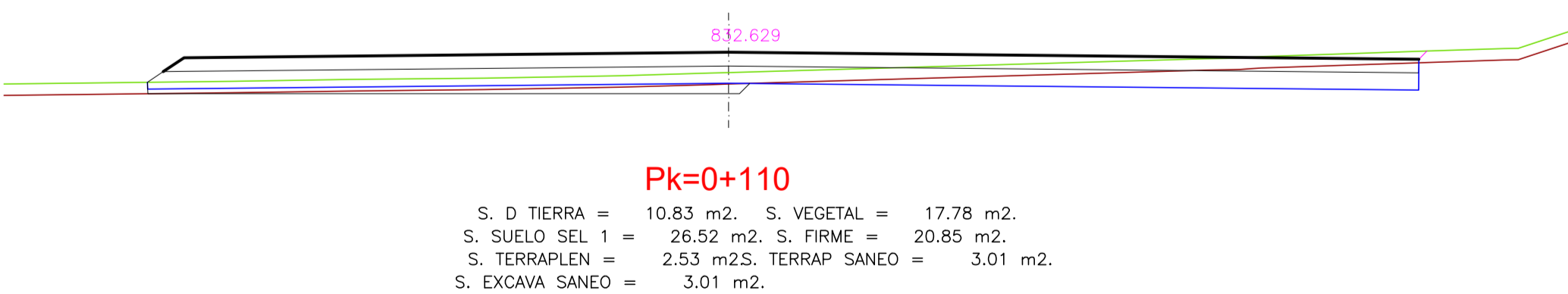
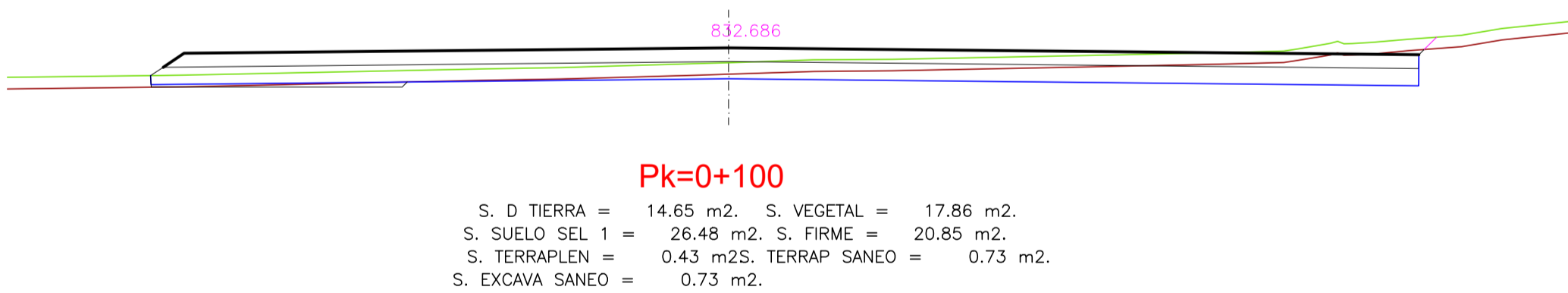
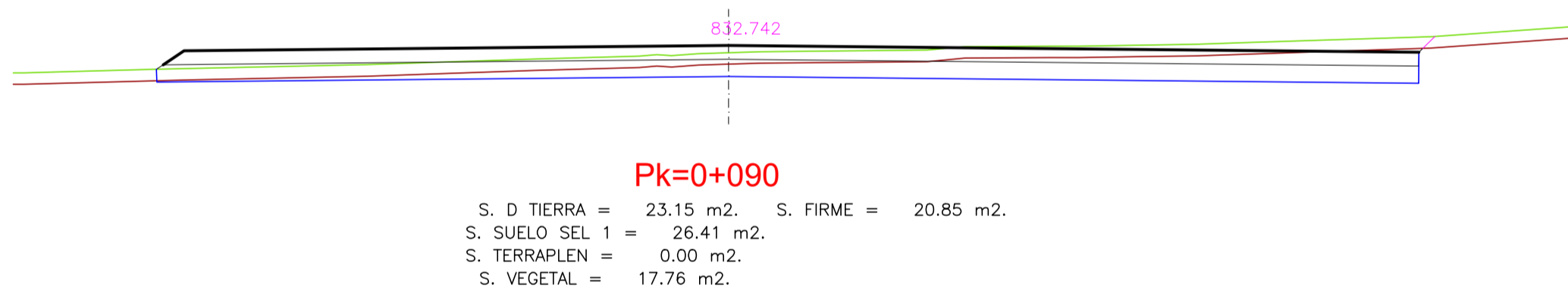
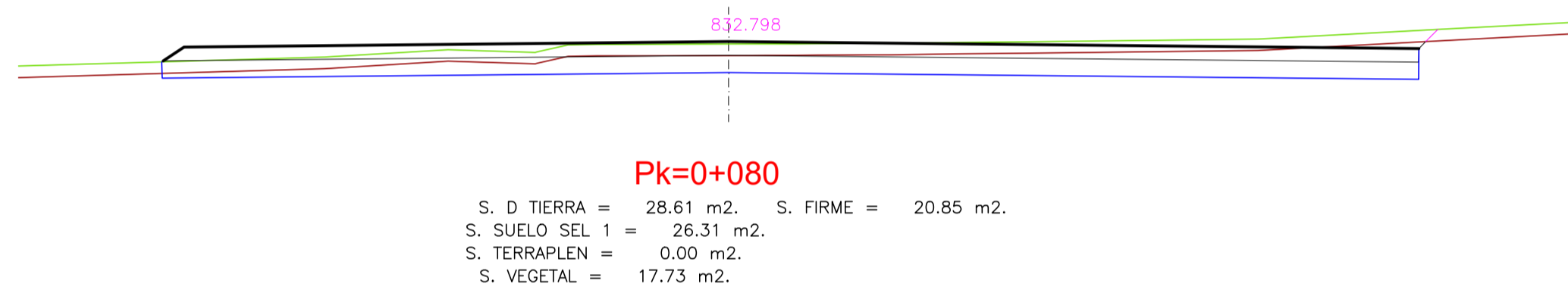
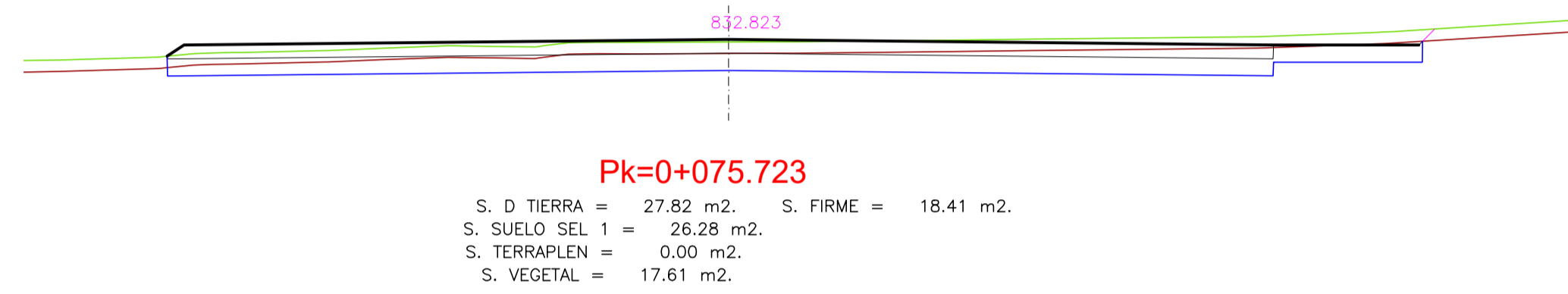
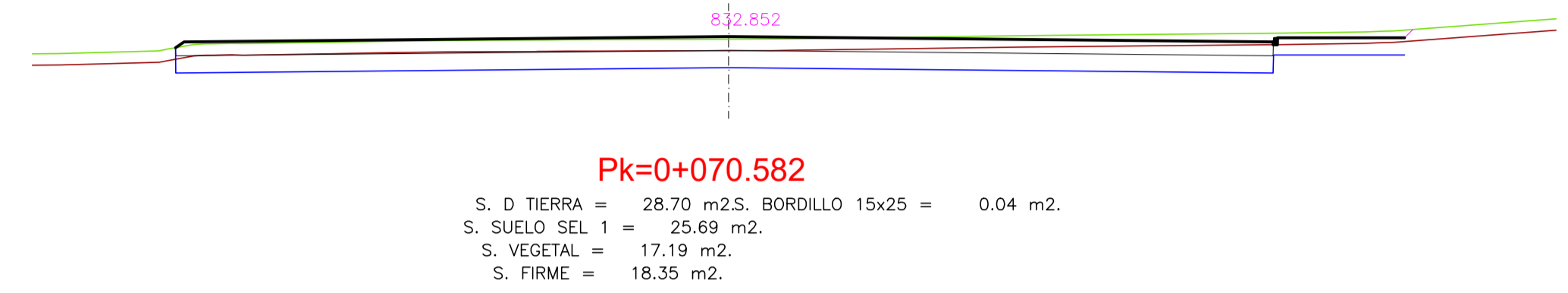
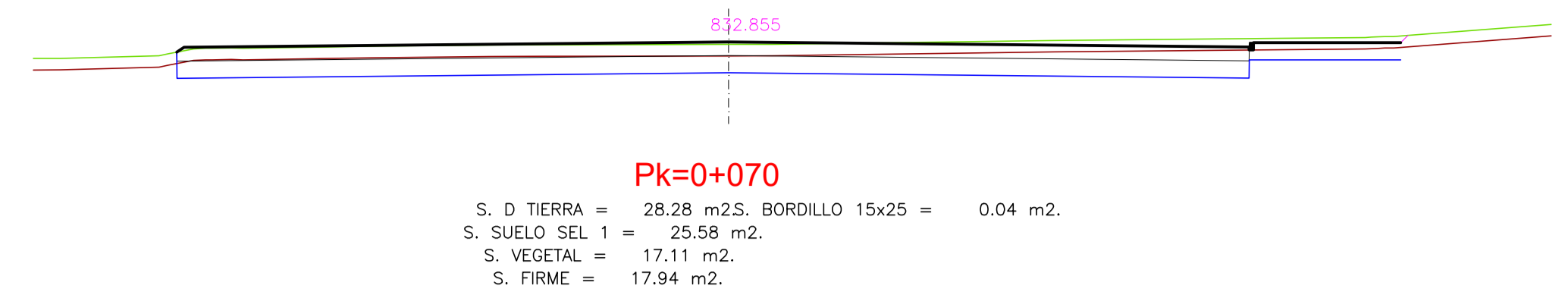


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.19** RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES TRANSVERSALES Calle H-SUR (3 de 5)



 		
<b>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</b>		
HOJA Nº: <b>4.4.20</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES TRANSVERSALES Calle H-SUR (4 de 5)</b>	
INGENIERO DE CAMINOS:  Fdo. Francisco Ledesma García	CONSULTOR: 	ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>

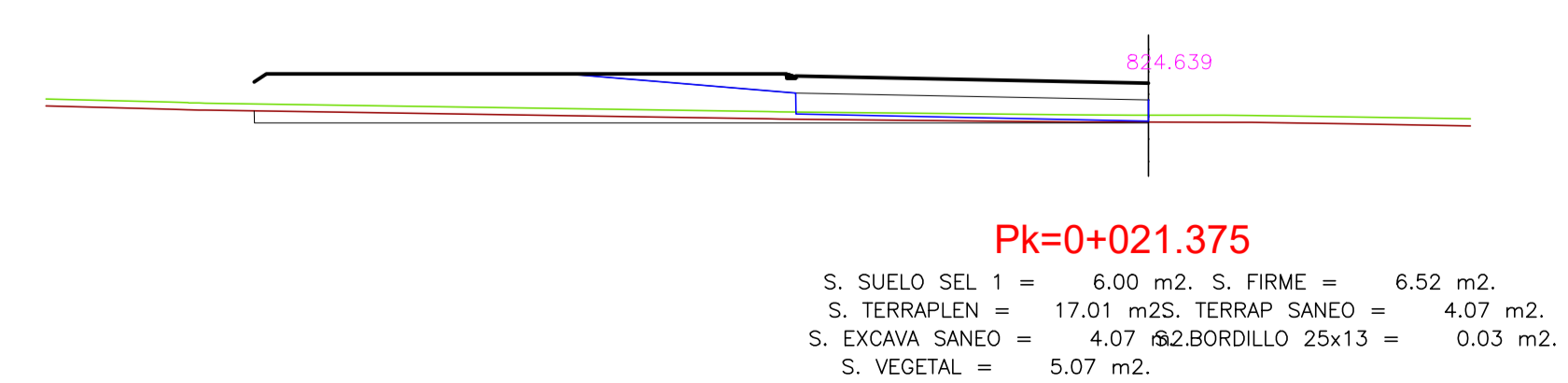
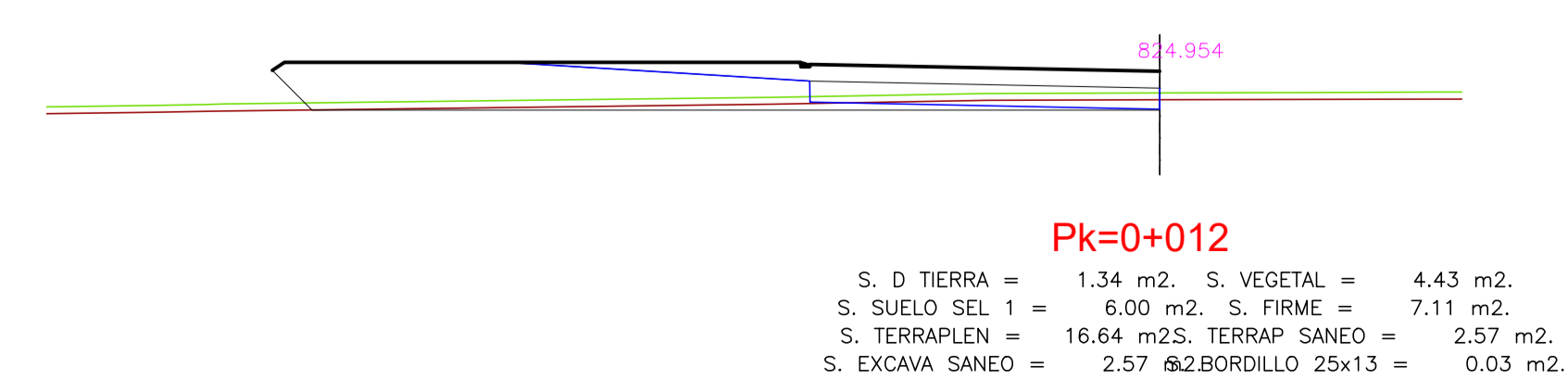
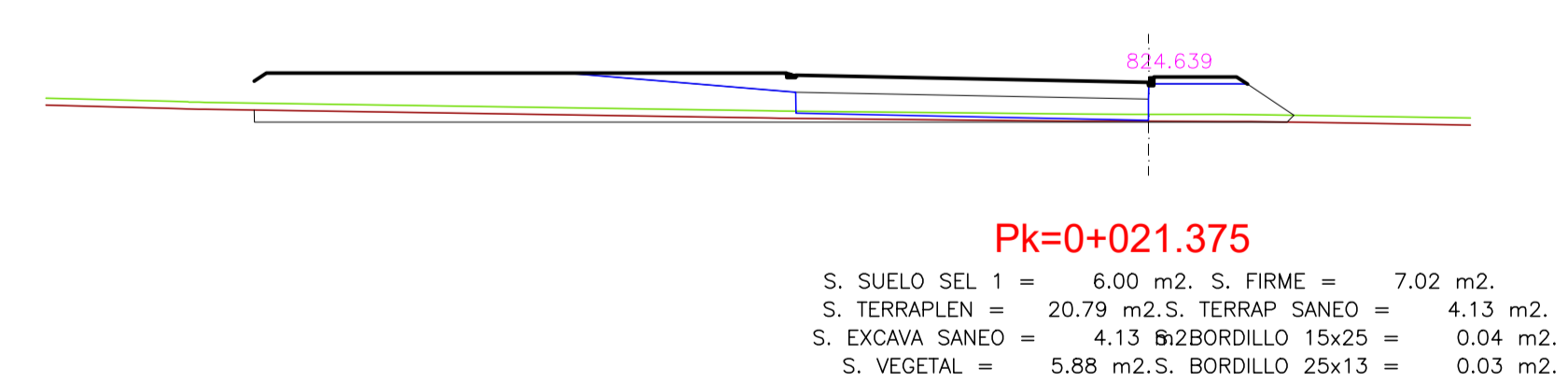
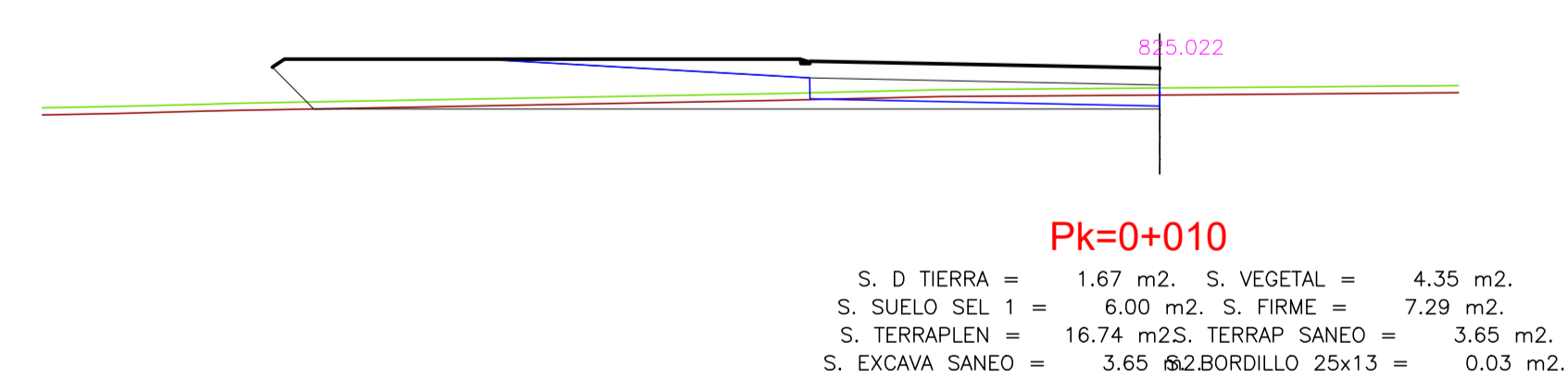
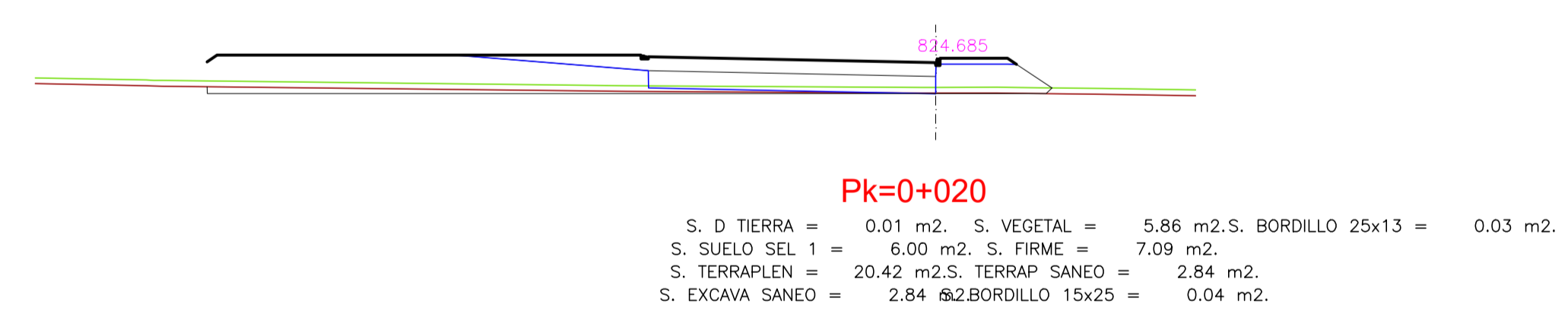
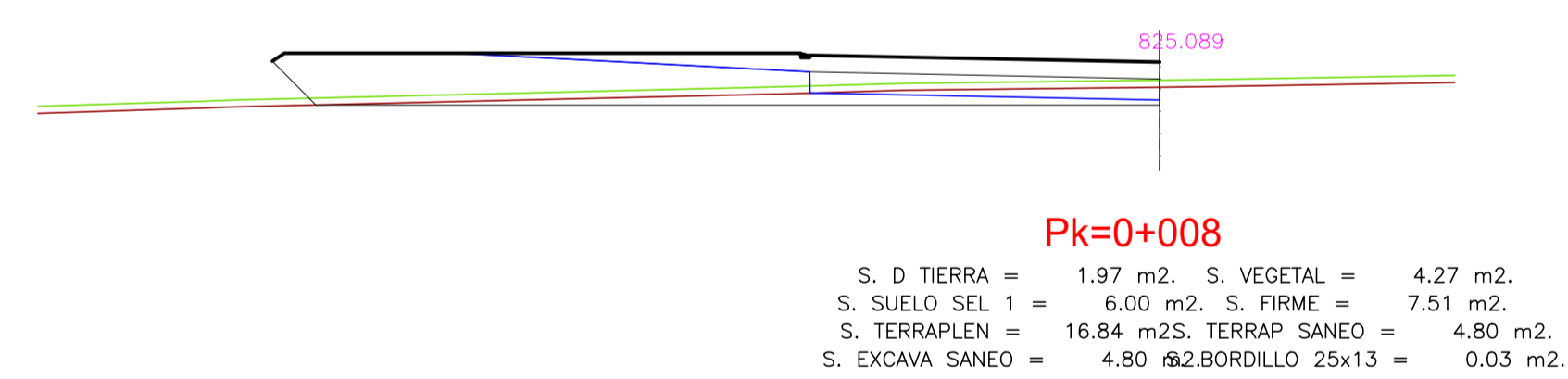
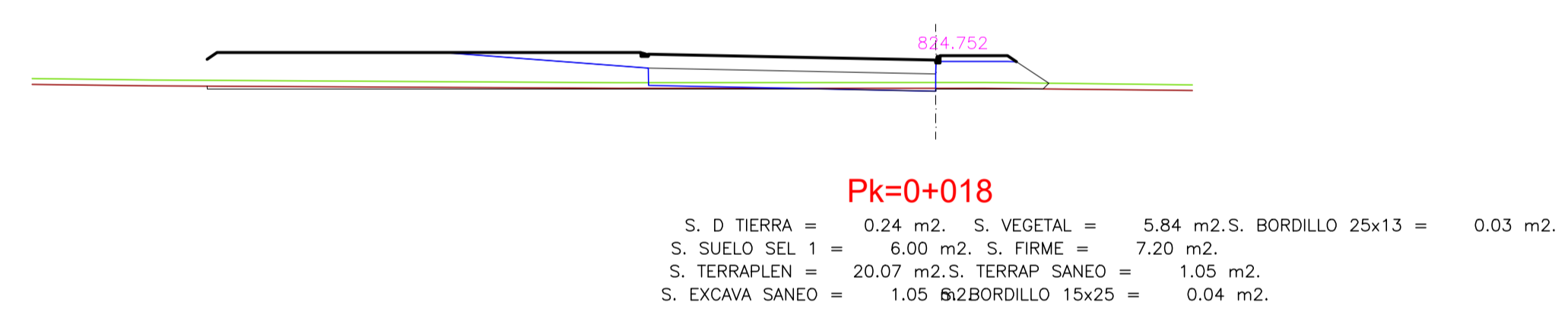
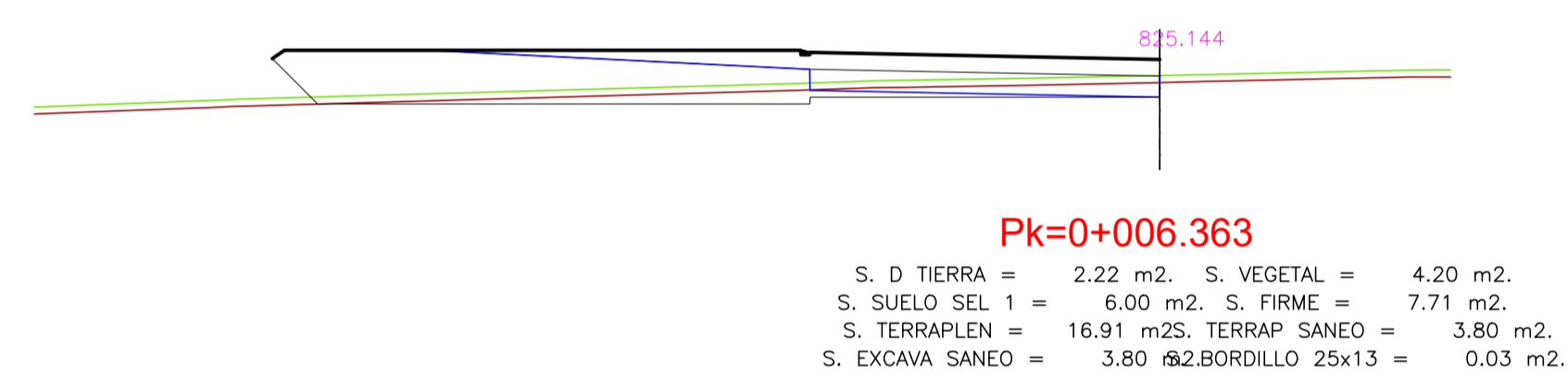
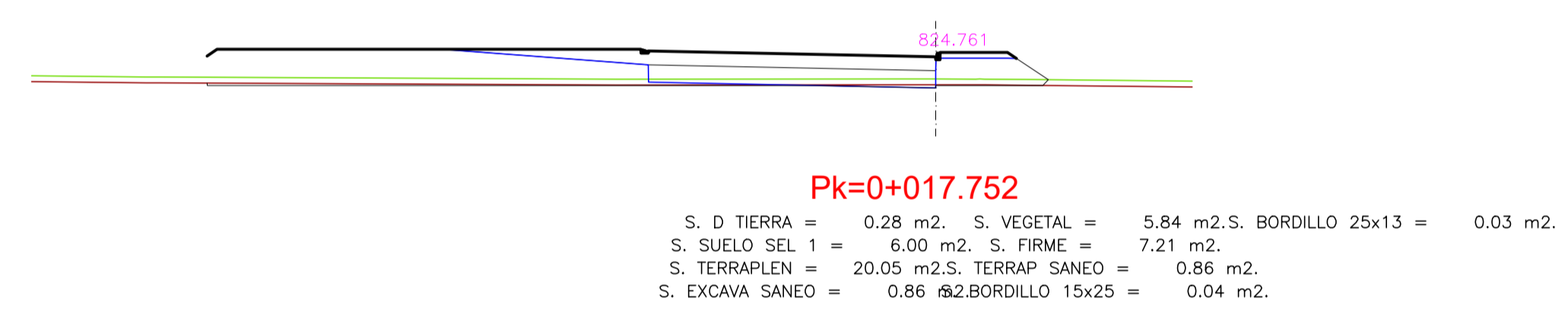
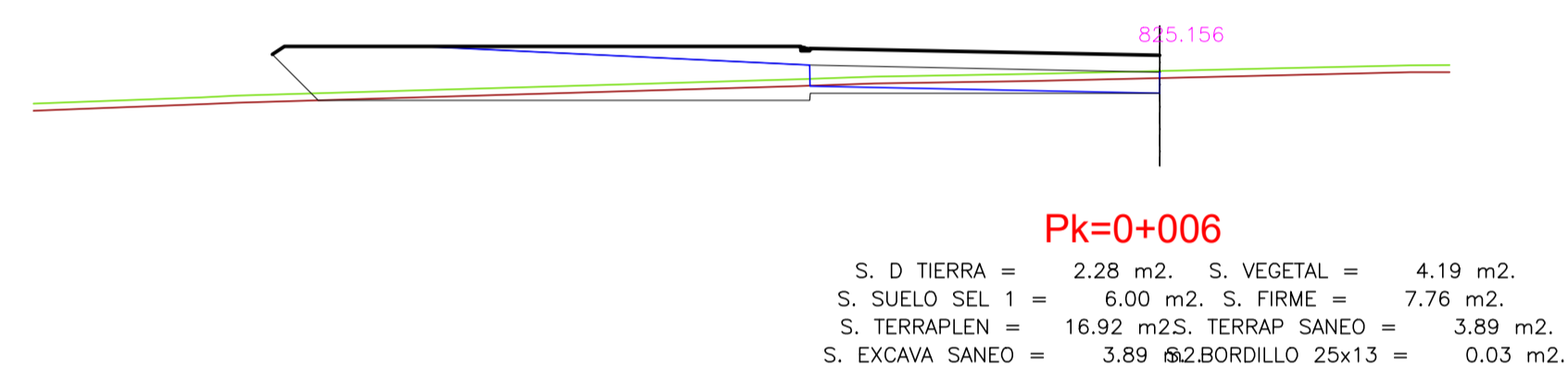
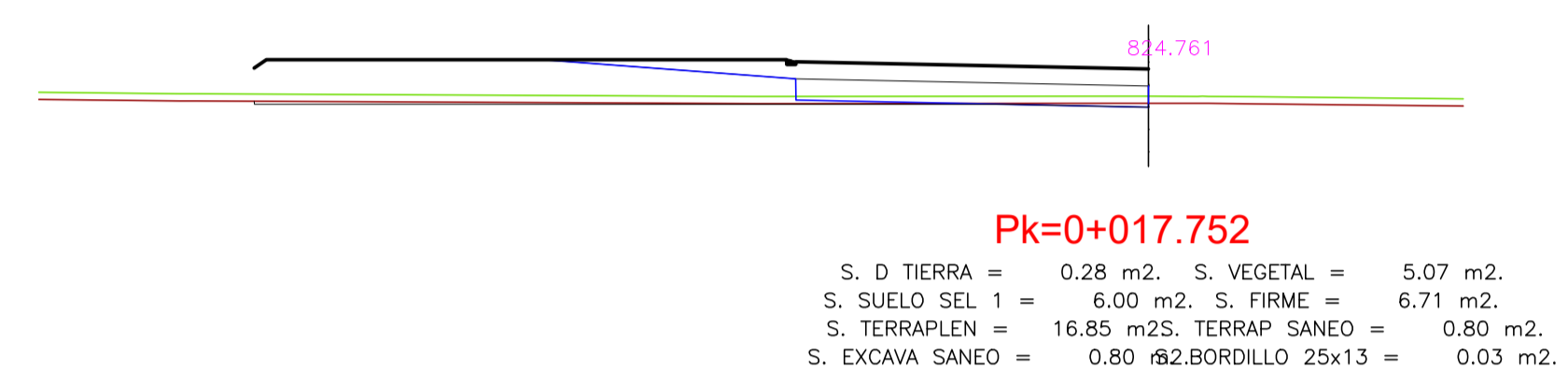
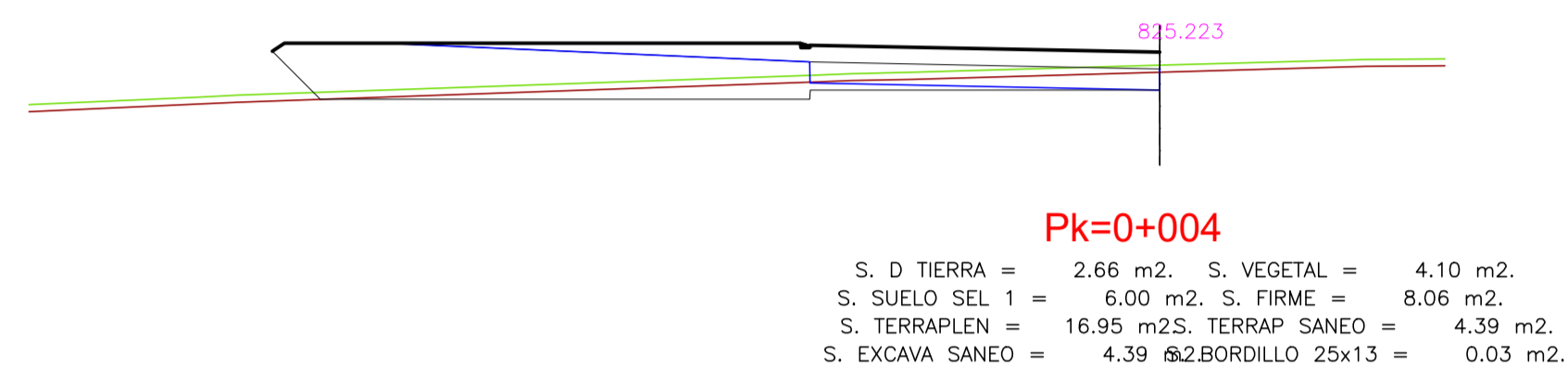
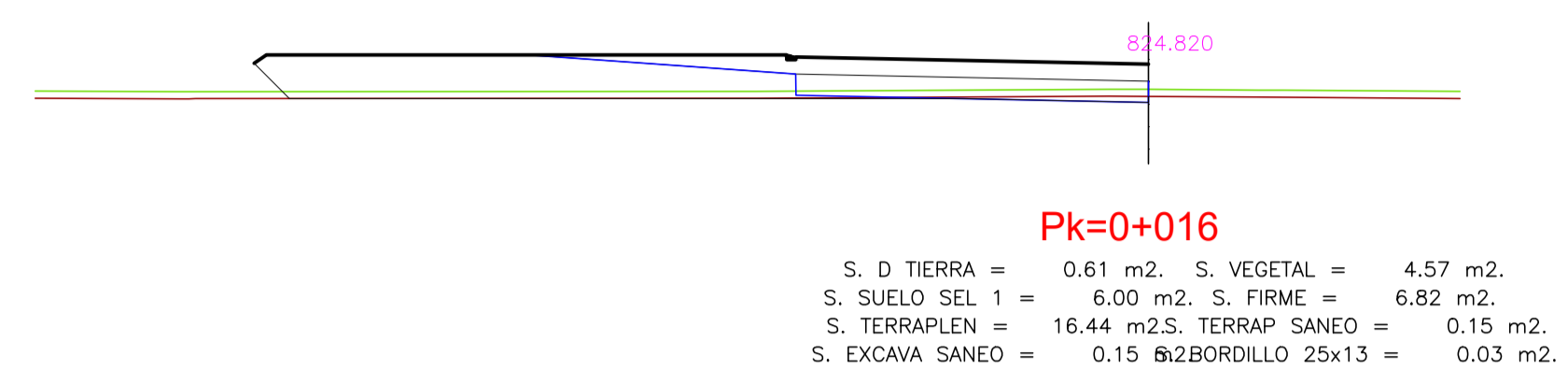
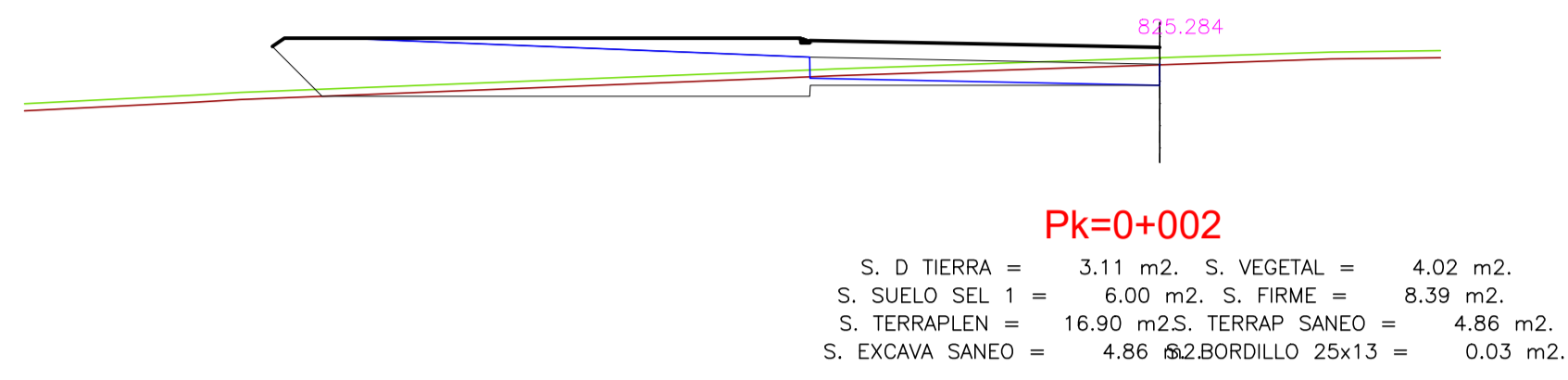
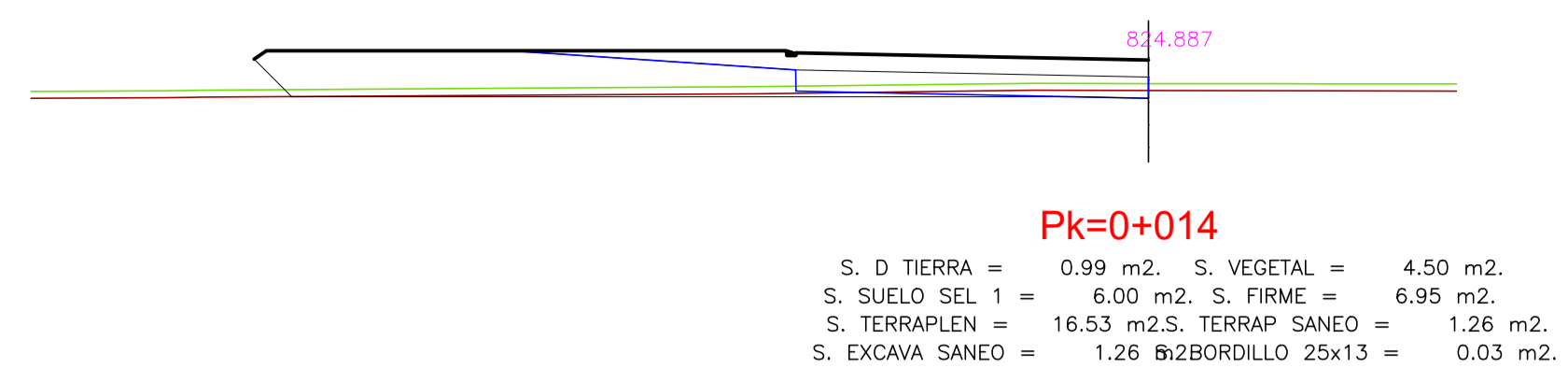
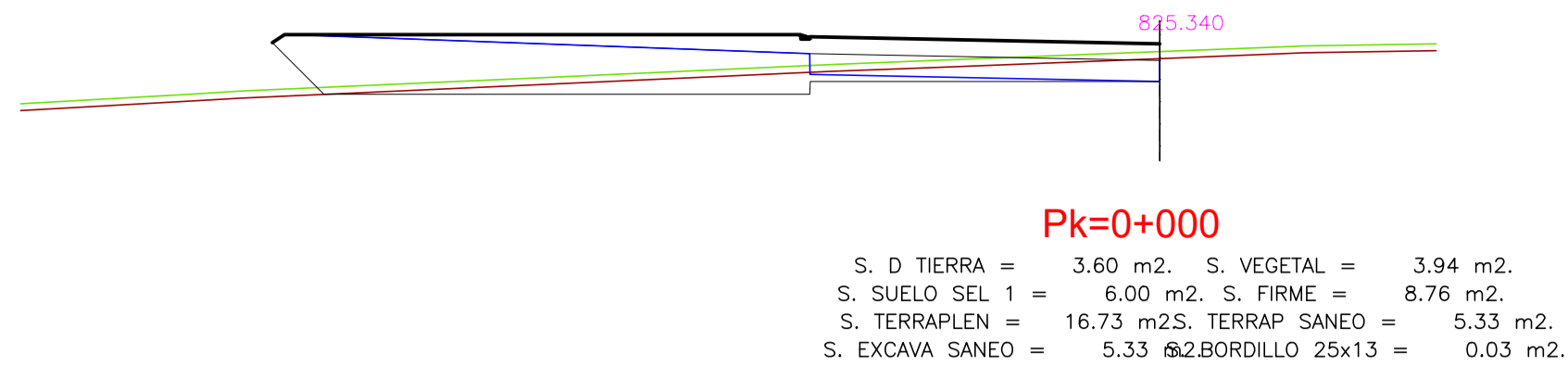


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.21** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 Calle H-SUR (5 de 5)

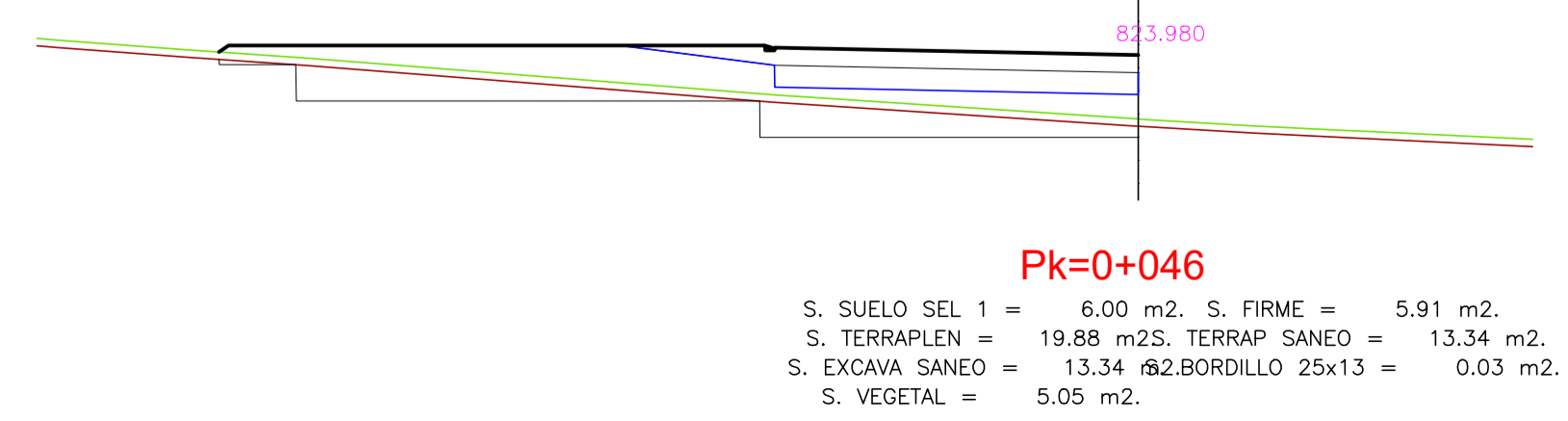
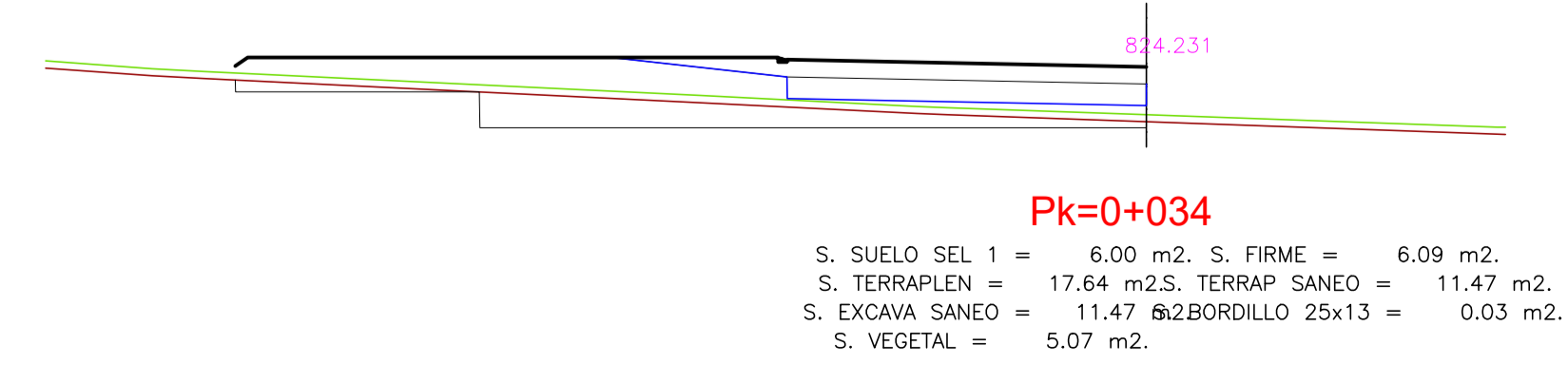
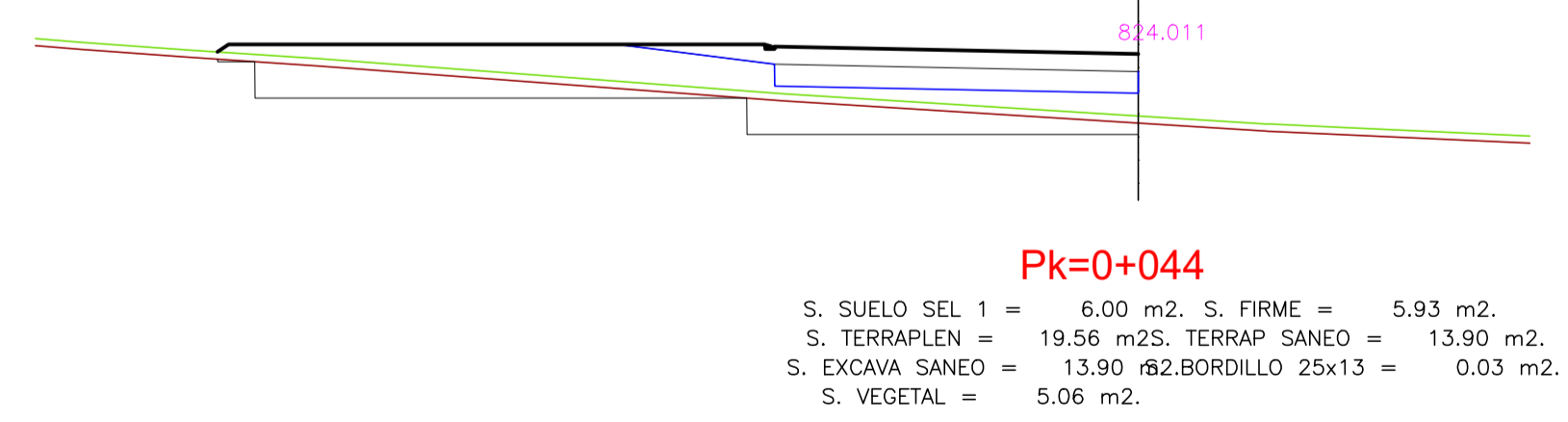
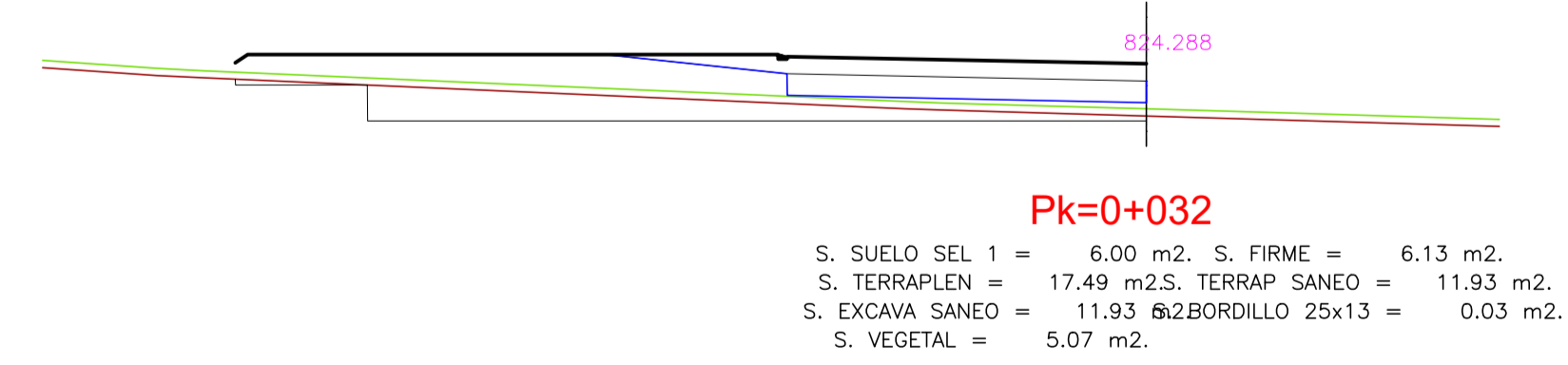
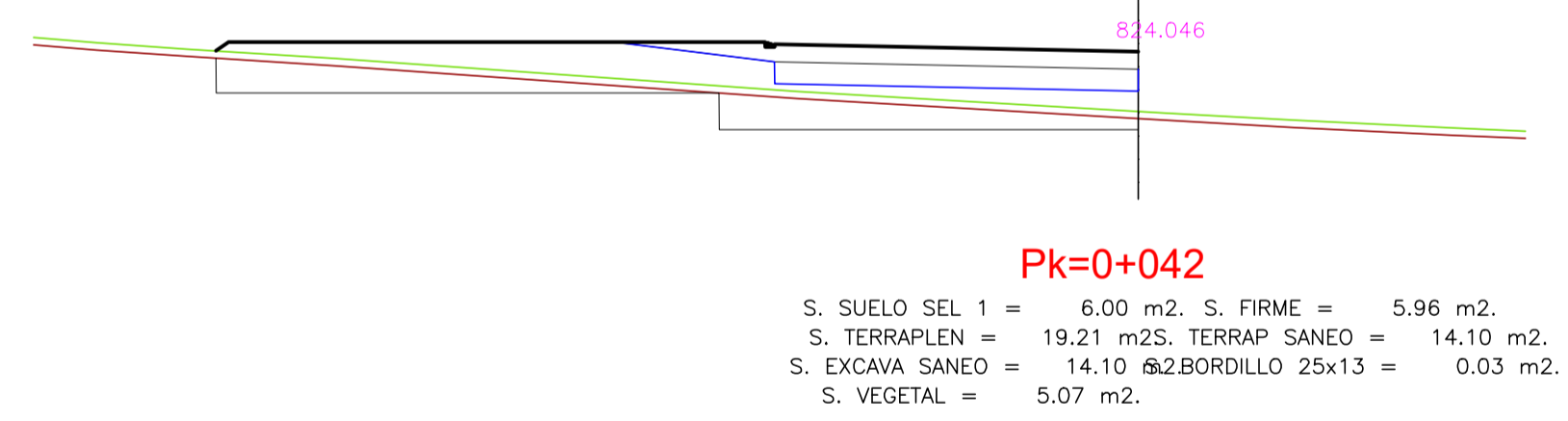
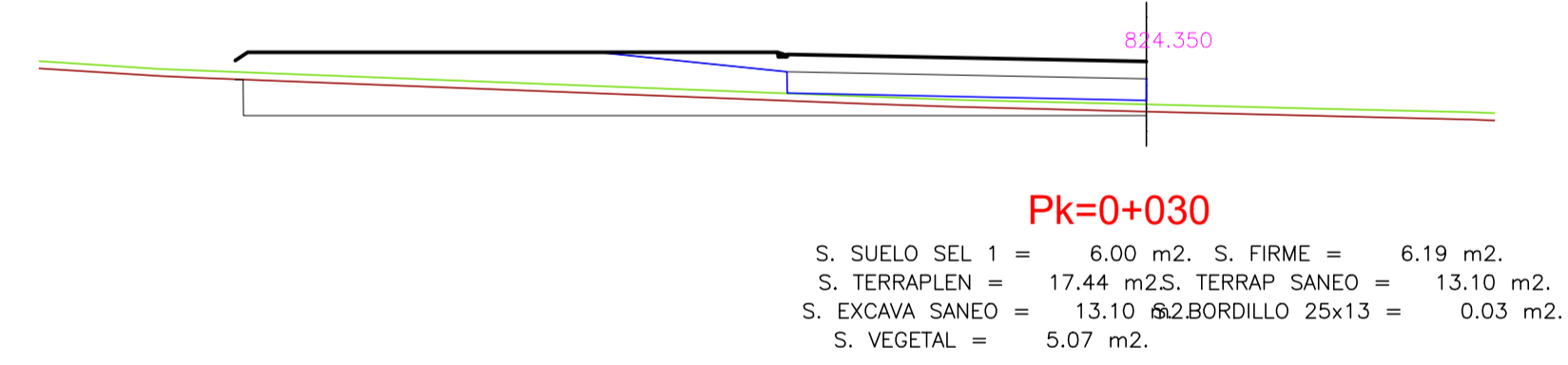
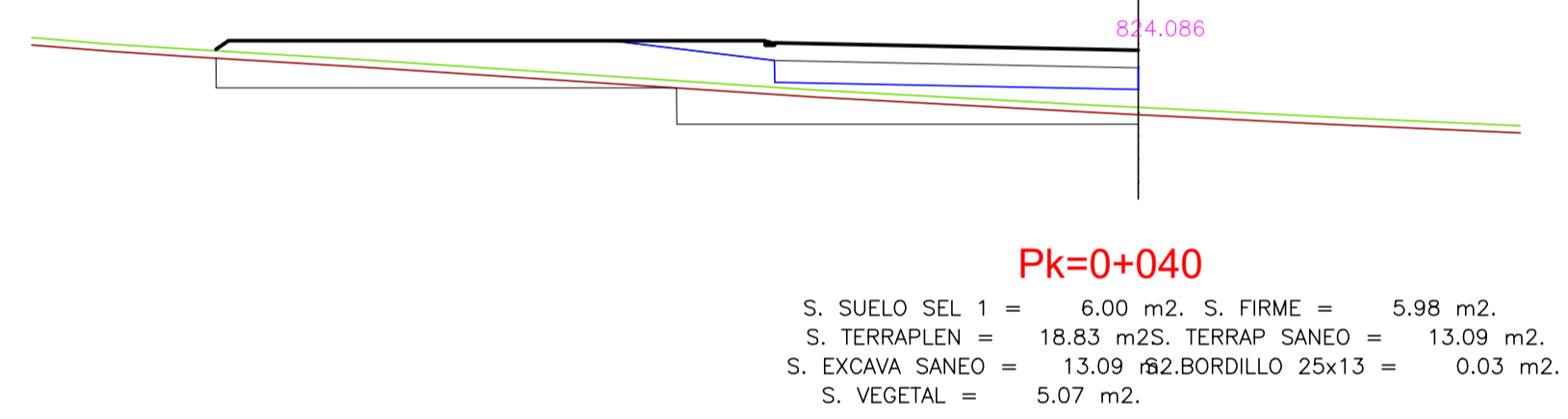
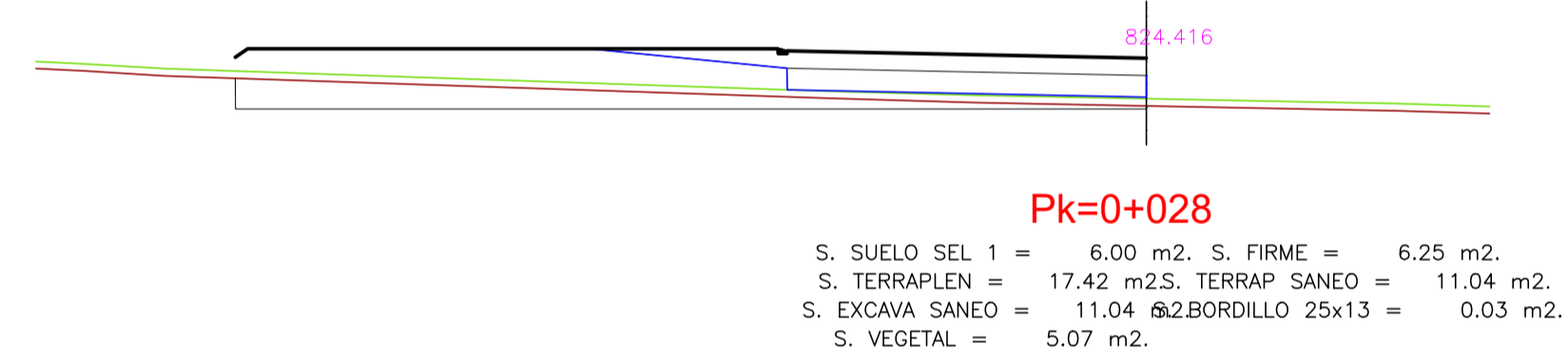
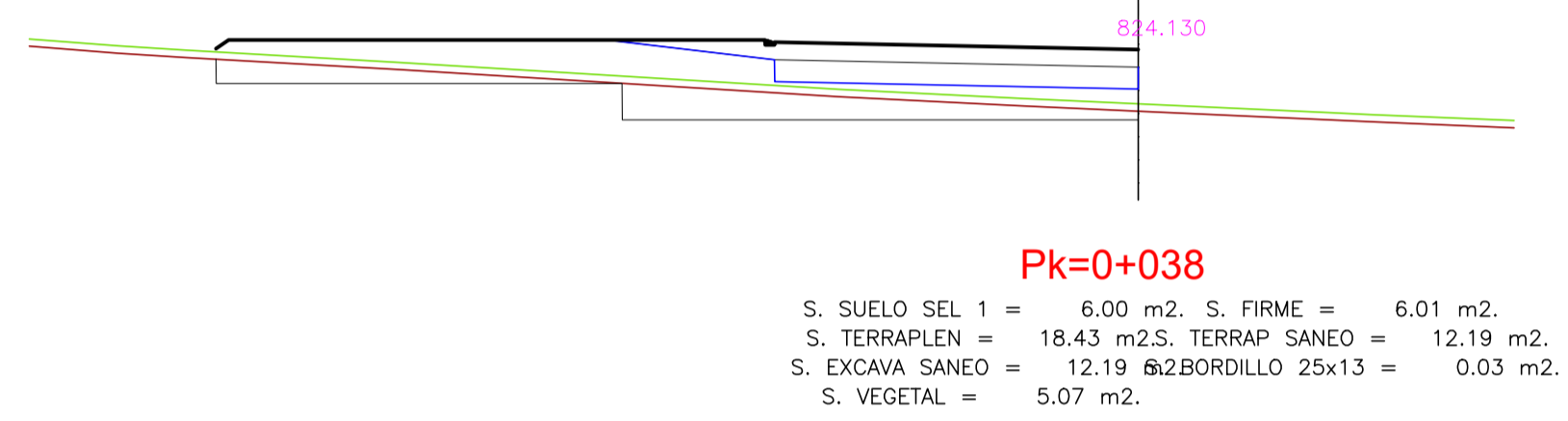
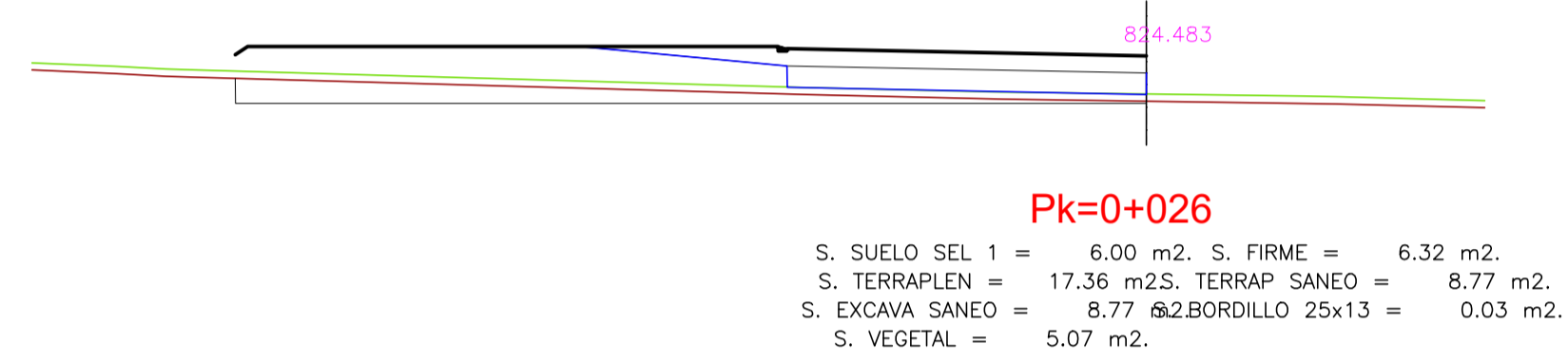
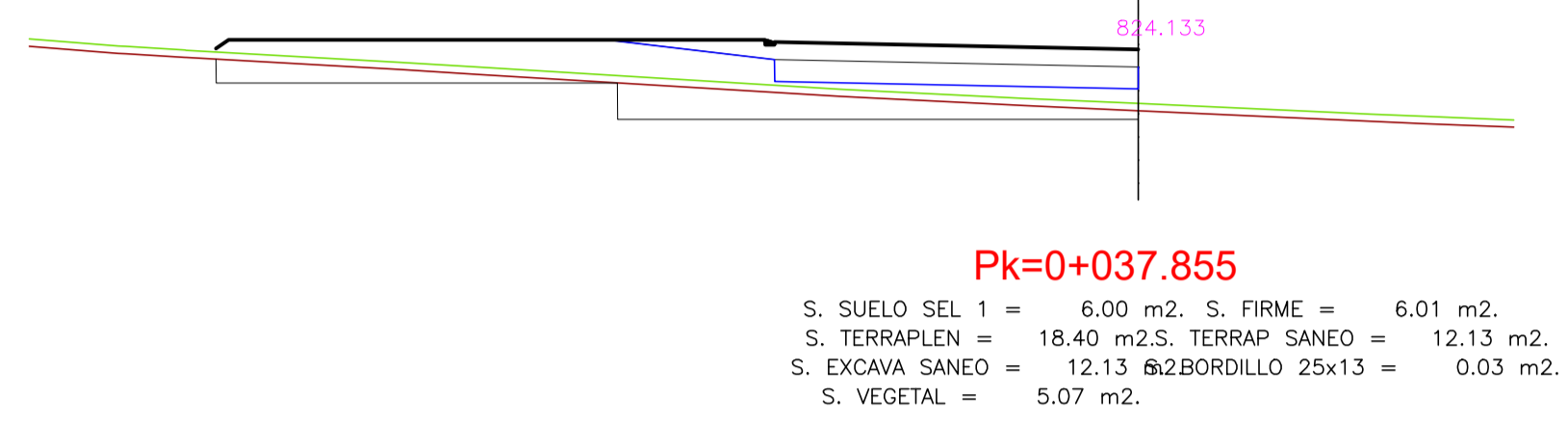
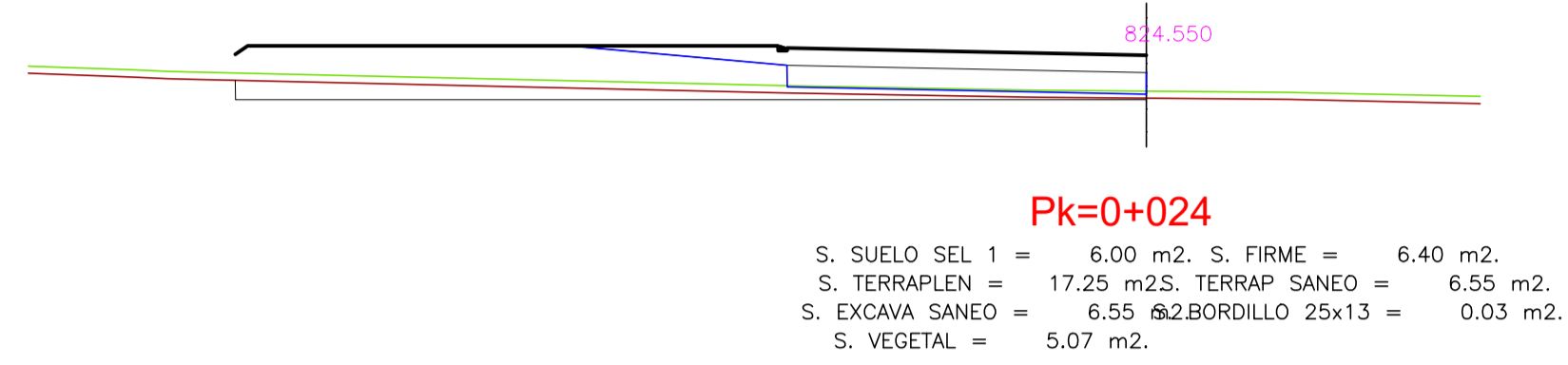
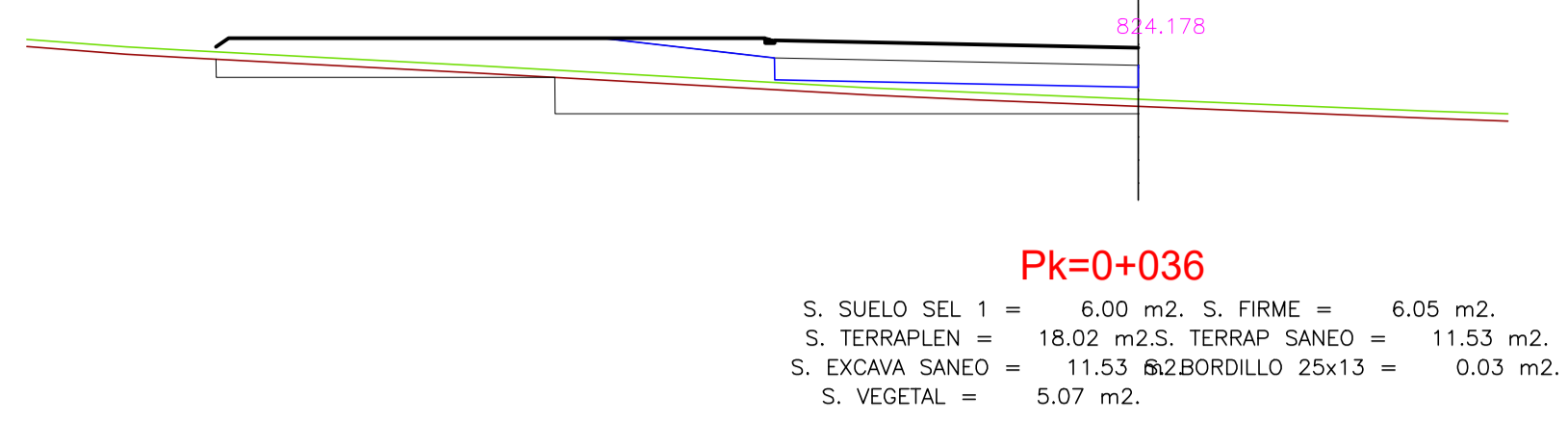
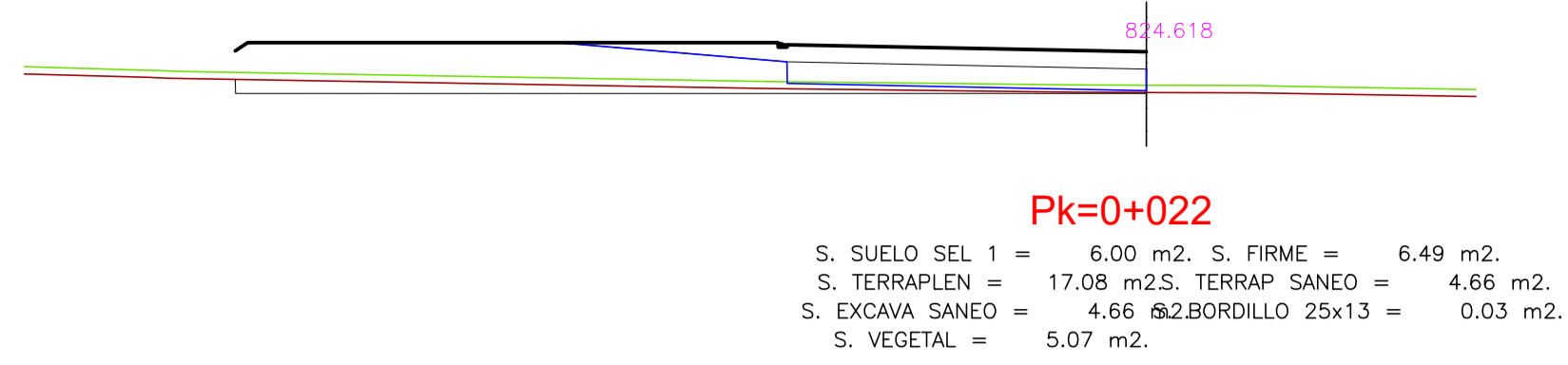
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200 FECHA: DICIEMBRE 2024

Fdo. Francisco Ledesma García



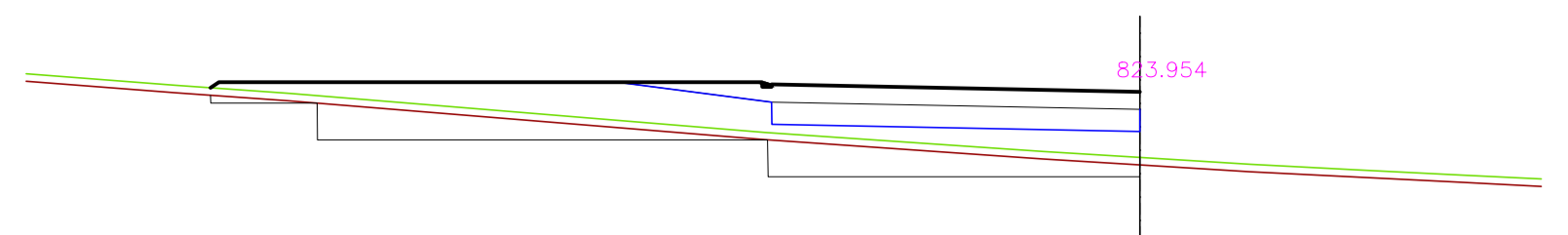
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº:	<b>4.4.22</b>	RED VIARIA Y JARDINERIA
		PERFILES TRANSVERSALES
		GLORIETA V-OESTE (1 de 7)
INGENIERO DE CAMINOS:		CONSULTOR:
	<b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	
ESCALA: Orig. en A-1	1: 200	FECHA: DICIEMBRE 2024

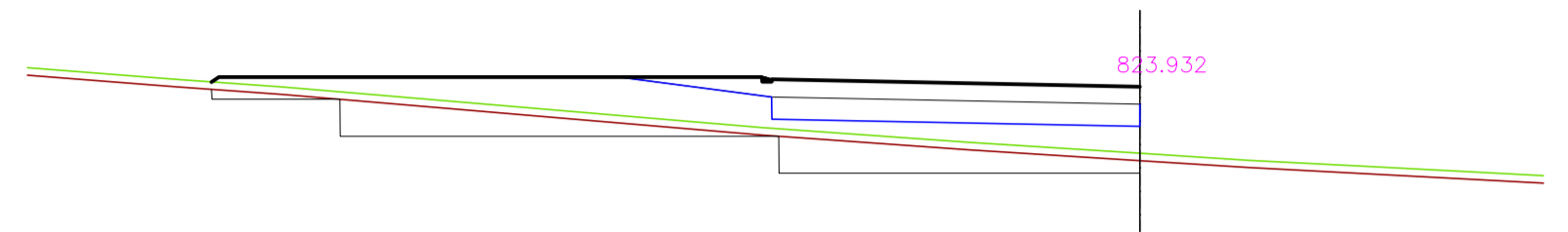


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

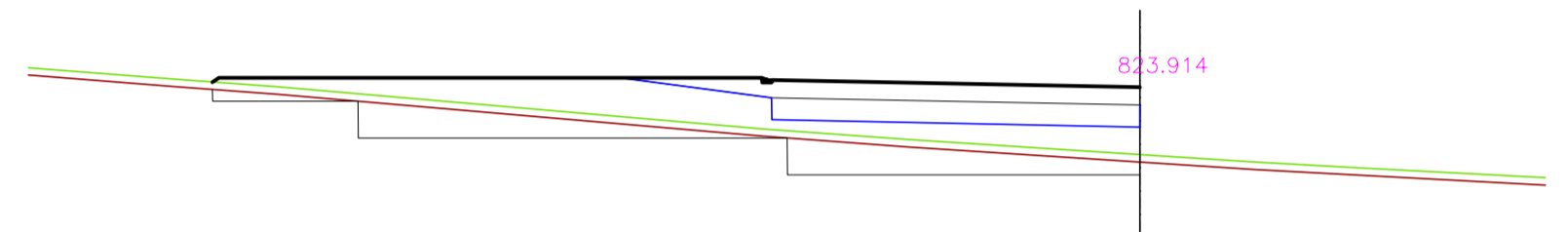
HOJA Nº: **4.4.23** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-OESTE (2 de 7)



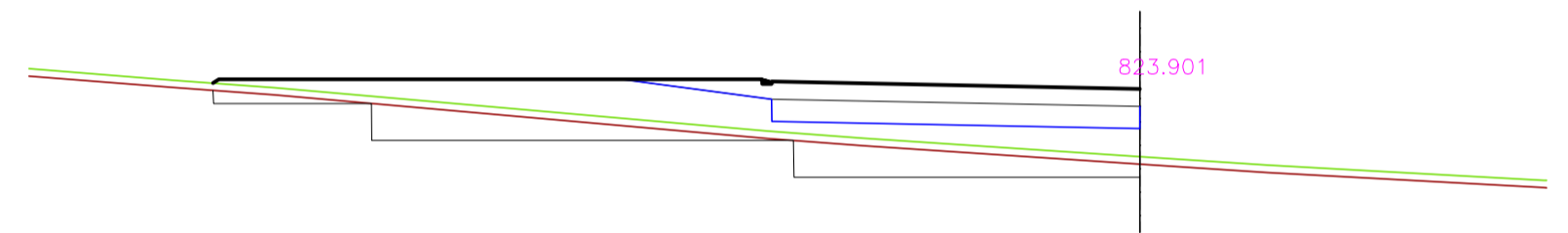
**Pk=0+048**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.90 m2.  
 S. TERRAPLEN = 20.15 m2. S. TERRAP SANEO = 13.04 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.04 #2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.05 m2.



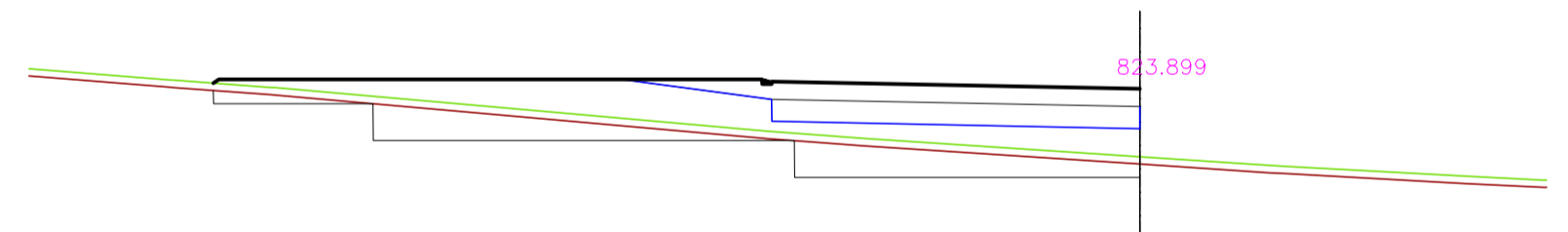
**Pk=0+050**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.89 m2.  
 S. TERRAPLEN = 20.34 m2. S. TERRAP SANEO = 12.87 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.87 #2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.04 m2.



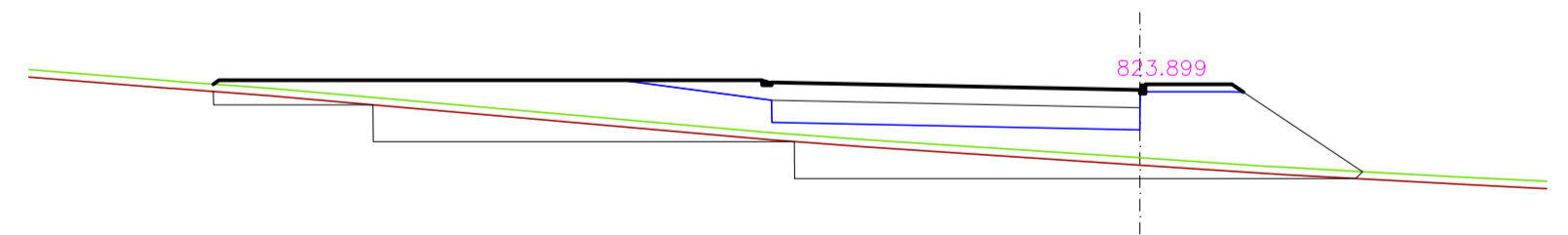
**Pk=0+052**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.88 m2.  
 S. TERRAPLEN = 20.48 m2. S. TERRAP SANEO = 12.81 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.81 #2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.04 m2.



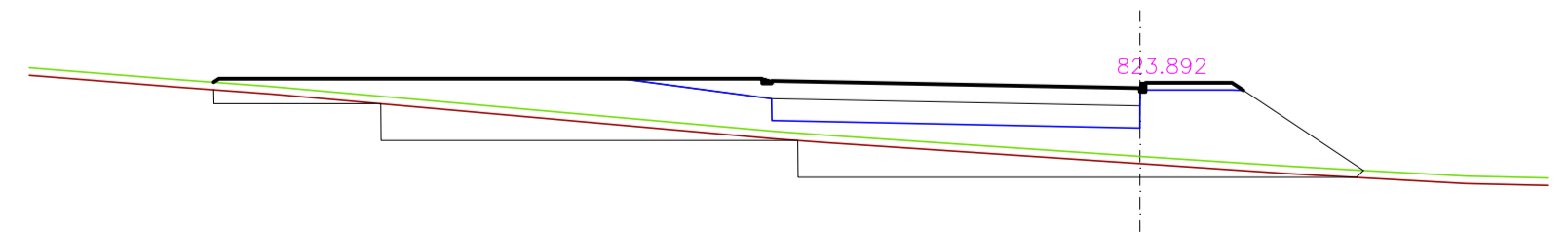
**Pk=0+054**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.87 m2.  
 S. TERRAPLEN = 20.55 m2. S. TERRAP SANEO = 12.81 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.81 #2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.03 m2.



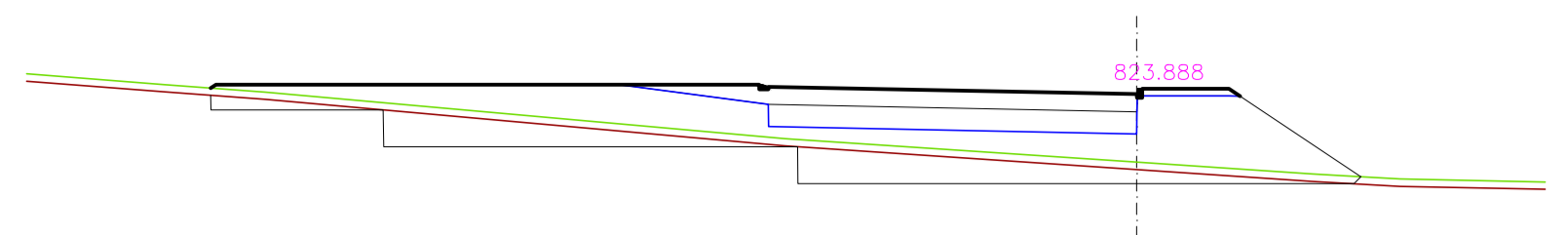
**Pk=0+054.335**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.87 m2.  
 S. TERRAPLEN = 20.55 m2. S. TERRAP SANEO = 12.82 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.82 #2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.03 m2.



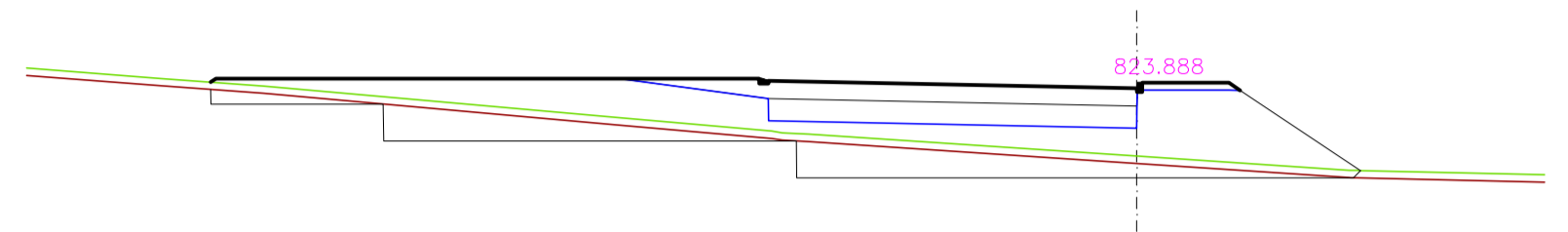
**Pk=0+054.335**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.37 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.22 m2. S. TERRAP SANEO = 13.84 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.84 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.22 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



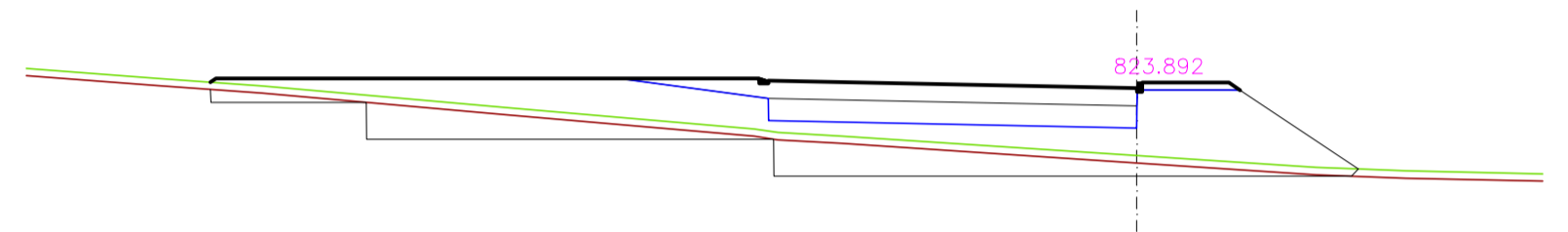
**Pk=0+056**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.37 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.31 m2. S. TERRAP SANEO = 13.92 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.92 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.22 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



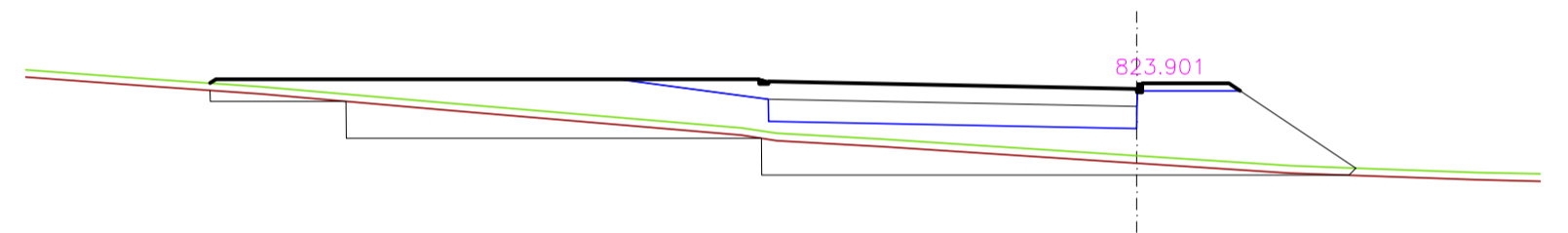
**Pk=0+058**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.31 m2. S. TERRAP SANEO = 14.03 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 14.03 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.23 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



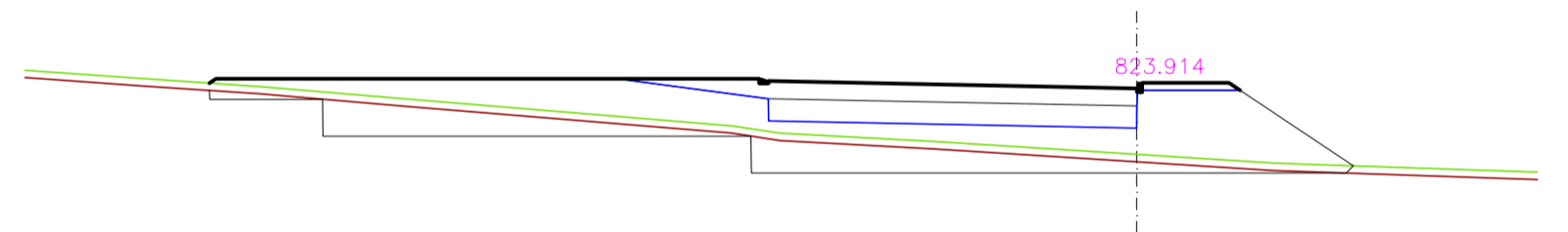
**Pk=0+060**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.20 m2. S. TERRAP SANEO = 14.14 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 14.14 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.22 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



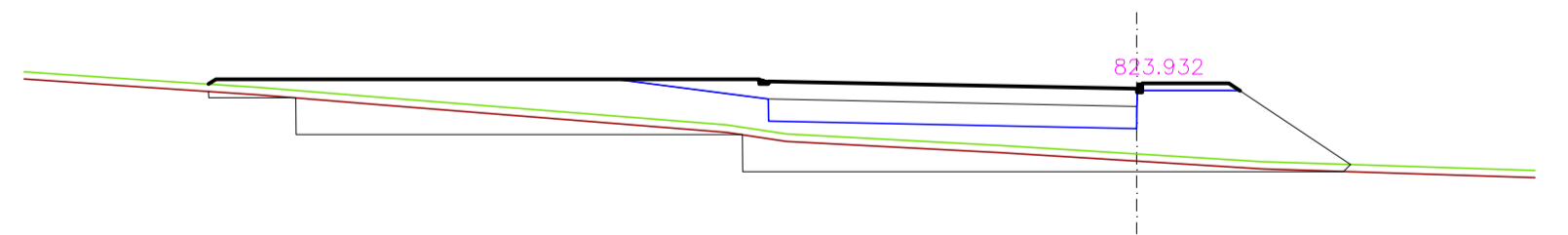
**Pk=0+062**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.37 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.00 m2. S. TERRAP SANEO = 14.18 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 14.18 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.21 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



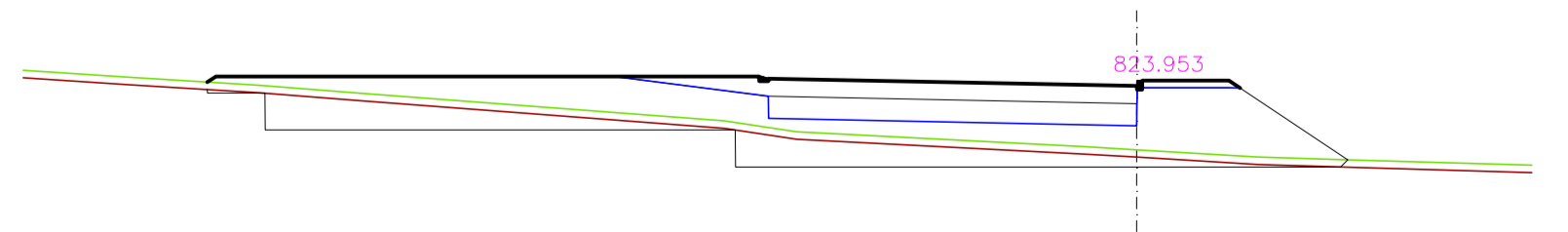
**Pk=0+064**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.37 m2.  
 S. TERRAPLEN = 29.70 m2. S. TERRAP SANEO = 13.94 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.94 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.20 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+066**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.38 m2.  
 S. TERRAPLEN = 29.35 m2. S. TERRAP SANEO = 13.72 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.72 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.19 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+068**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.39 m2.  
 S. TERRAPLEN = 28.96 m2. S. TERRAP SANEO = 13.52 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.52 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.18 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+070**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.40 m2.  
 S. TERRAPLEN = 28.54 m2. S. TERRAP SANEO = 13.36 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.36 #2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.17 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**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**

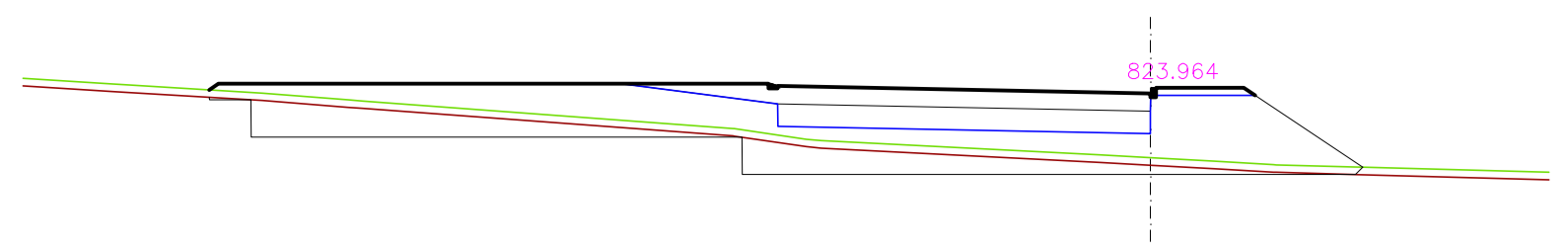
HOJA Nº: **4.4.24** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-OESTE (3 de 7)

INGENIERO DE CAMINOS:  
  
 Fdo. Francisco Ledesma García

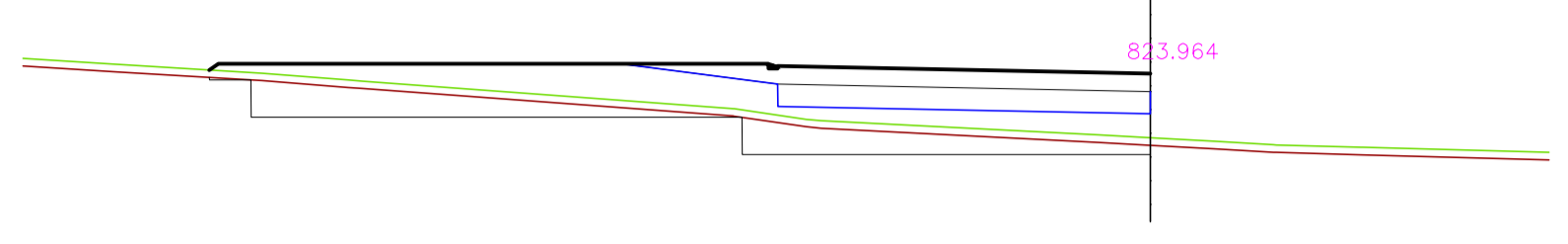
CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2024

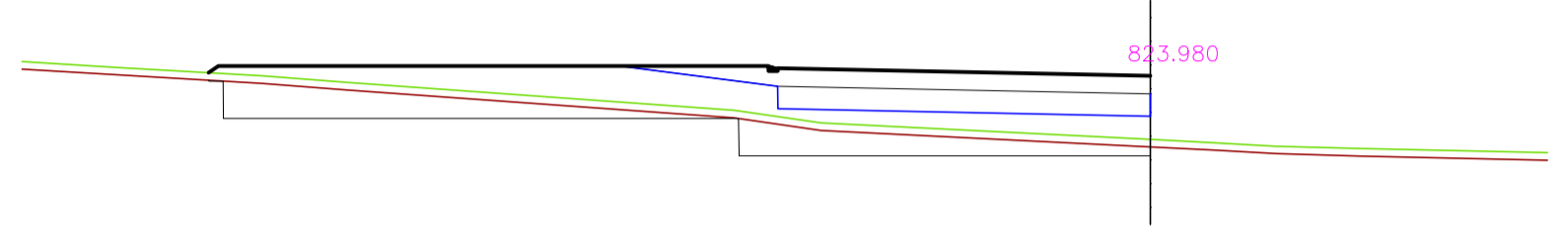




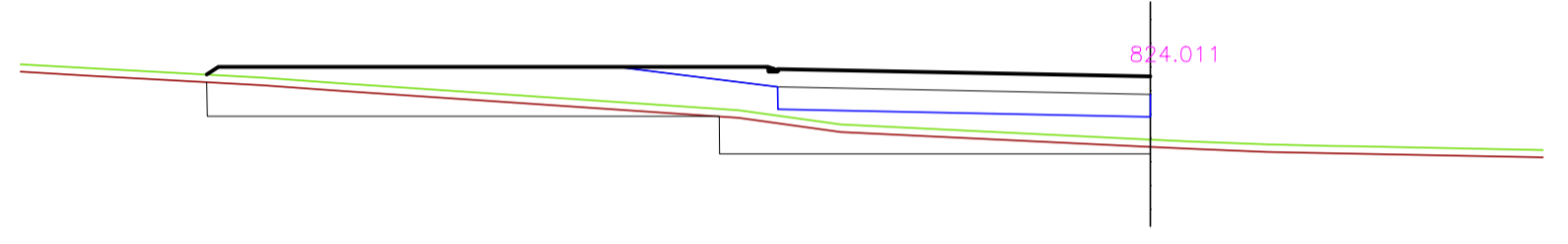
**Pk=0+070.839**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.41 m2.  
 S. TERRAPLEN = 28.35 m2. S. TERRAP SANEO = 13.37 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 13.37 m2. BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 6.17 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



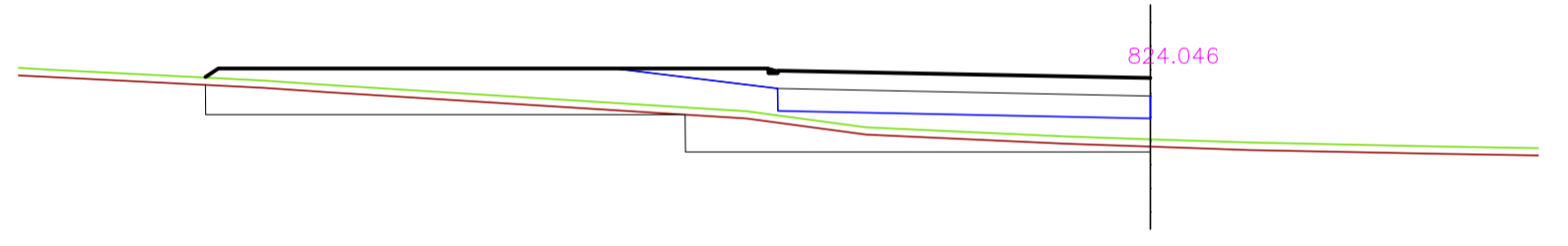
**Pk=0+070.839**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.90 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.68 m2. S. TERRAP SANEO = 12.78 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.78 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.05 m2.



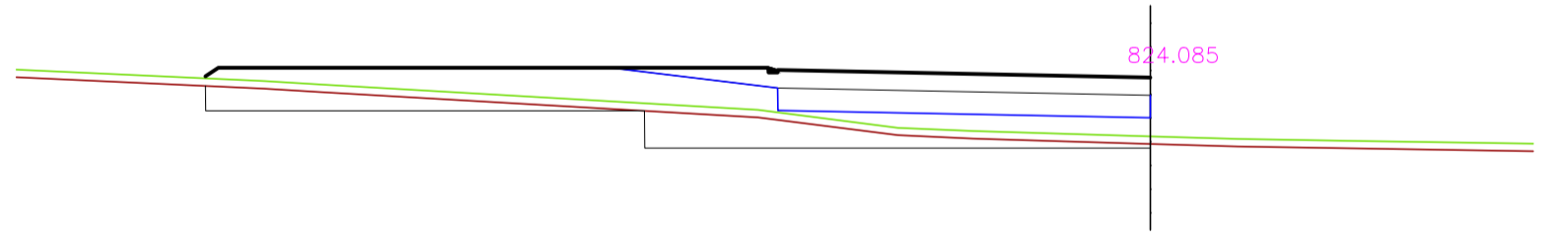
**Pk=0+072**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.91 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.60 m2. S. TERRAP SANEO = 12.94 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.94 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.05 m2.



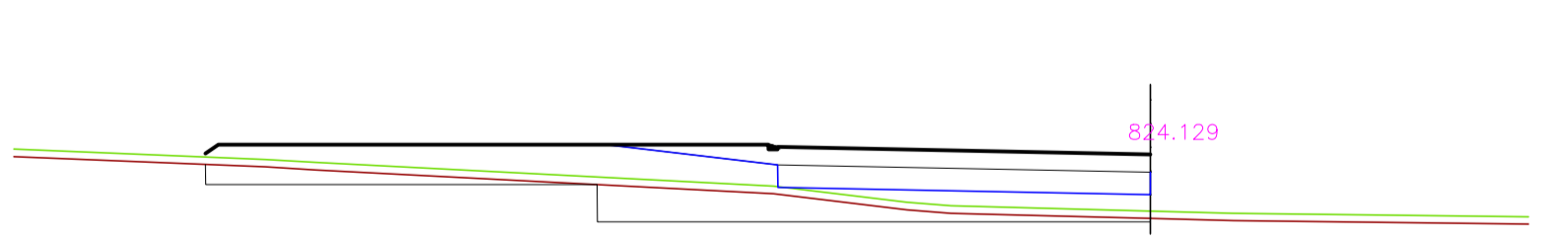
**Pk=0+074**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.93 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.40 m2. S. TERRAP SANEO = 12.17 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.17 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.06 m2.



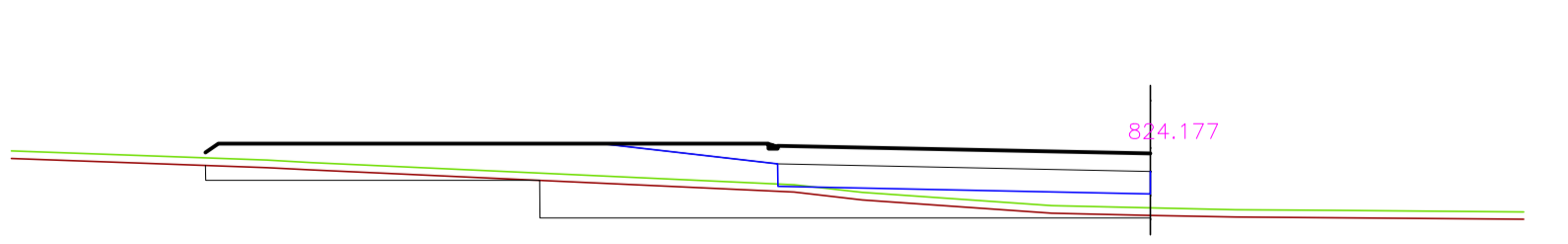
**Pk=0+076**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.96 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.11 m2. S. TERRAP SANEO = 11.18 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 11.18 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



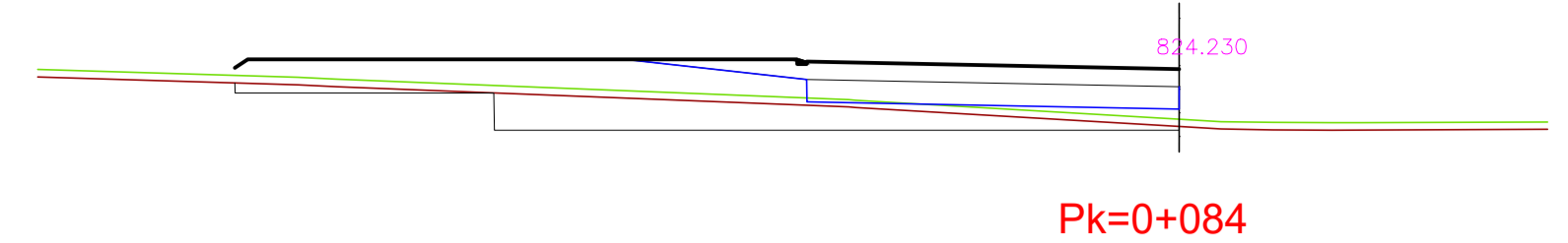
**Pk=0+078**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 5.98 m2.  
 S. TERRAPLEN = 18.66 m2. S. TERRAP SANEO = 10.46 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10.46 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



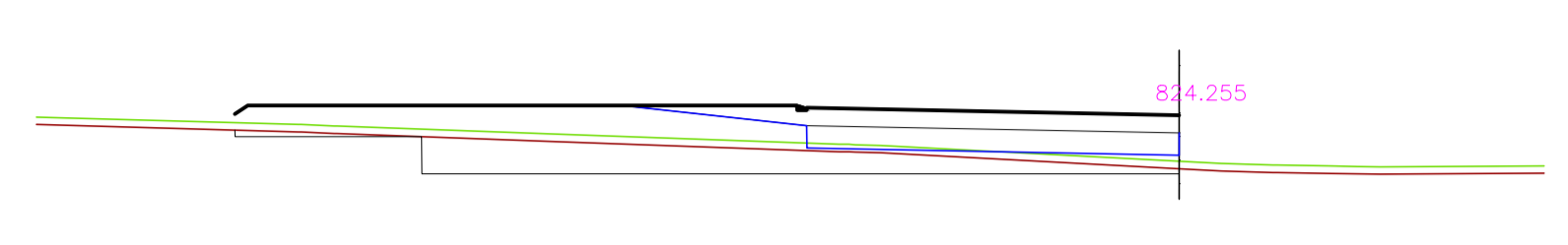
**Pk=0+080**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.01 m2.  
 S. TERRAPLEN = 18.06 m2. S. TERRAP SANEO = 10.13 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10.13 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



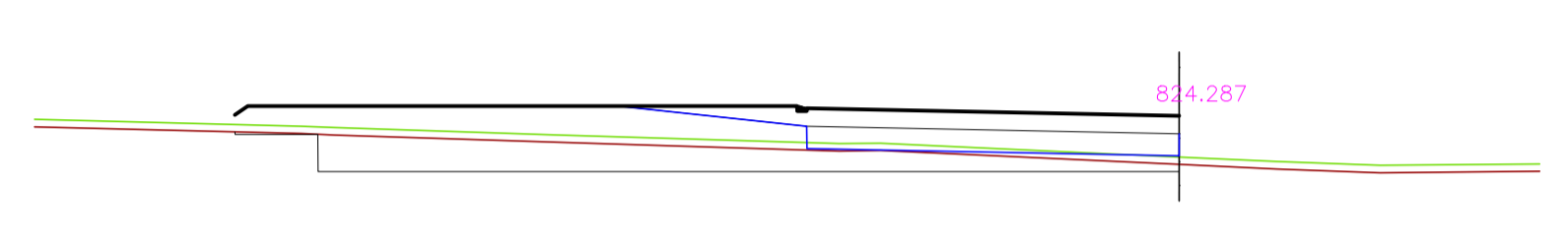
**Pk=0+082**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.05 m2.  
 S. TERRAPLEN = 17.12 m2. S. TERRAP SANEO = 10.48 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10.48 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



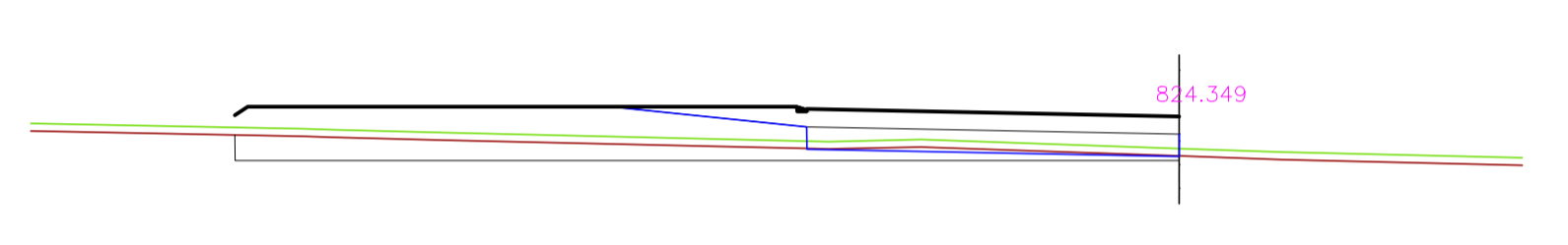
**Pk=0+084**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.09 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15.69 m2. S. TERRAP SANEO = 11.83 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 11.83 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



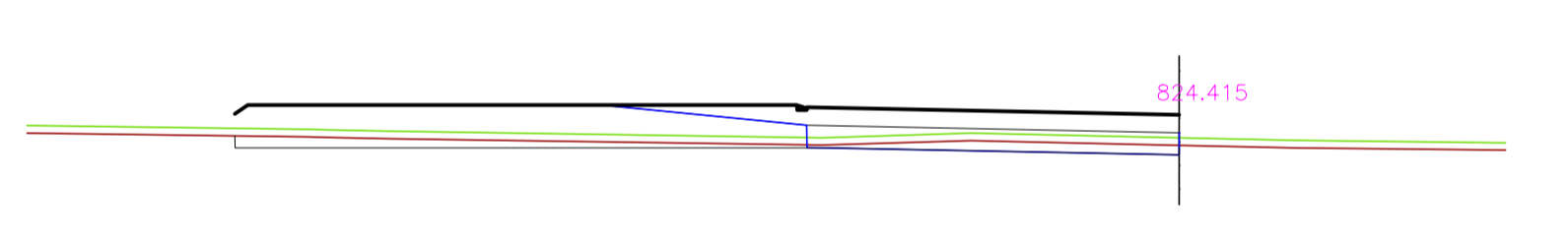
**Pk=0+084.902**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.11 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.93 m2. S. TERRAP SANEO = 12.86 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.86 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



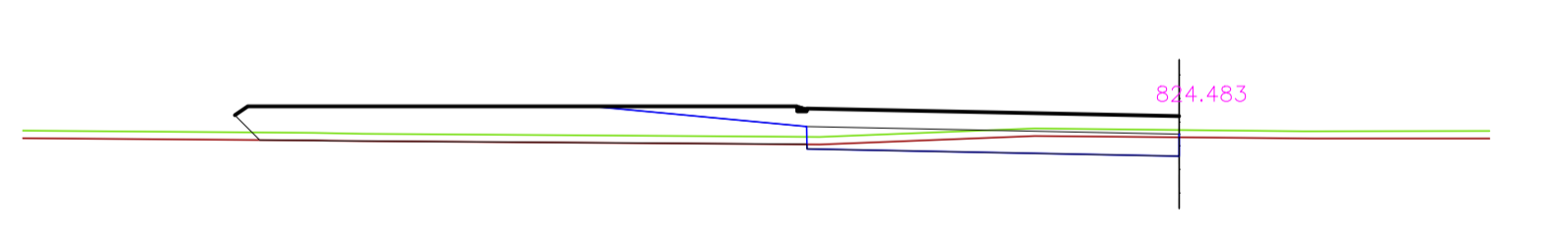
**Pk=0+086**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.13 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.03 m2. S. TERRAP SANEO = 14.48 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 14.48 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 5.07 m2.



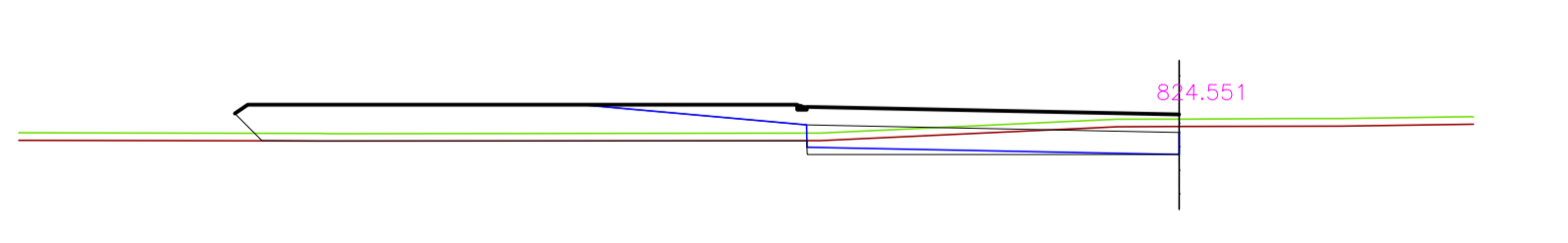
**Pk=0+088**  
 S. D TIERRA = 0.63 m2. S. VEGETAL = 5.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.19 m2.  
 S. TERRAPLEN = 13.02 m2. S. TERRAP SANEO = 9.85 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9.85 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



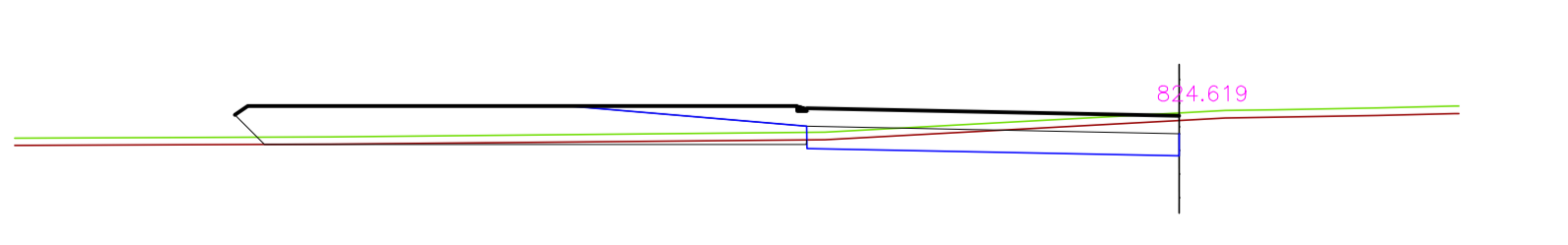
**Pk=0+090**  
 S. D TIERRA = 2.21 m2. S. VEGETAL = 5.07 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.25 m2.  
 S. TERRAPLEN = 13.08 m2. S. TERRAP SANEO = 3.09 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3.09 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+092**  
 S. D TIERRA = 3.65 m2. S. FIRME = 6.32 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.32 m2.  
 S. TERRAPLEN = 12.93 m2.  
 S. VEGETAL = 4.85 m2.



**Pk=0+094**  
 S. D TIERRA = 4.89 m2. S. VEGETAL = 4.80 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.40 m2.  
 S. TERRAPLEN = 12.93 m2. S. TERRAP SANEO = 1.07 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 1.07 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.

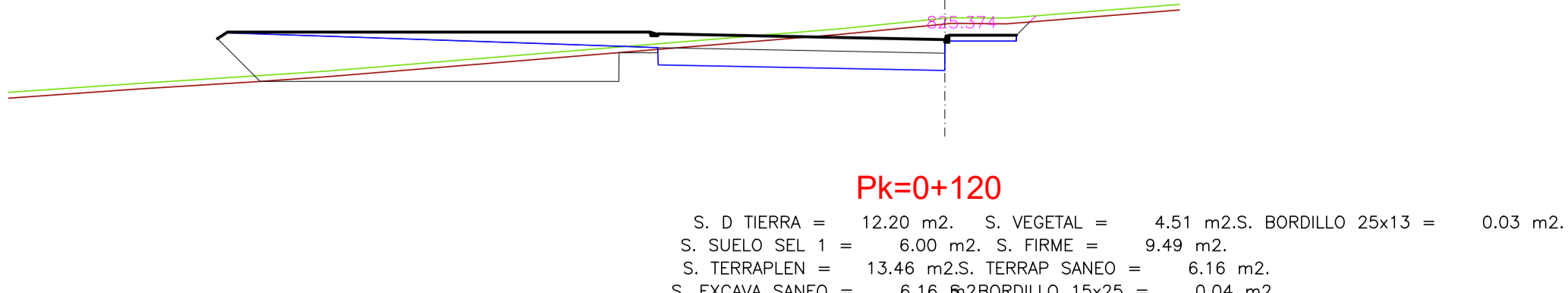
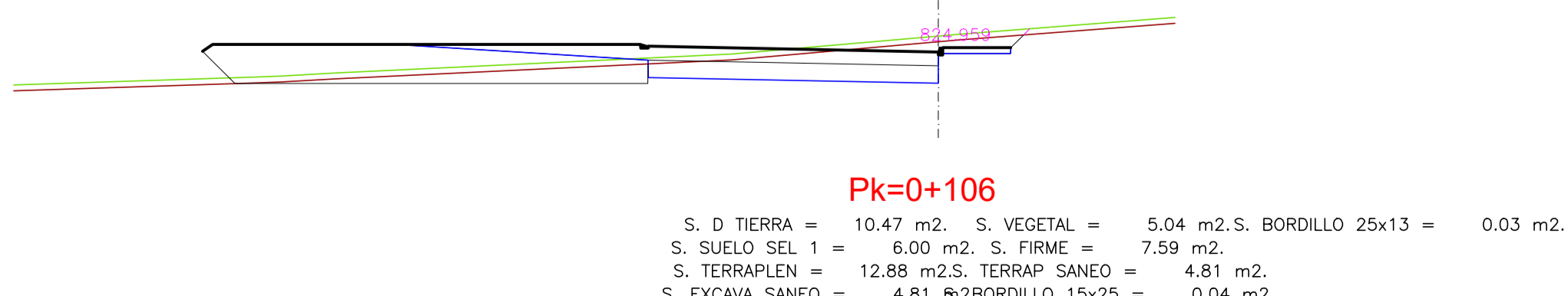
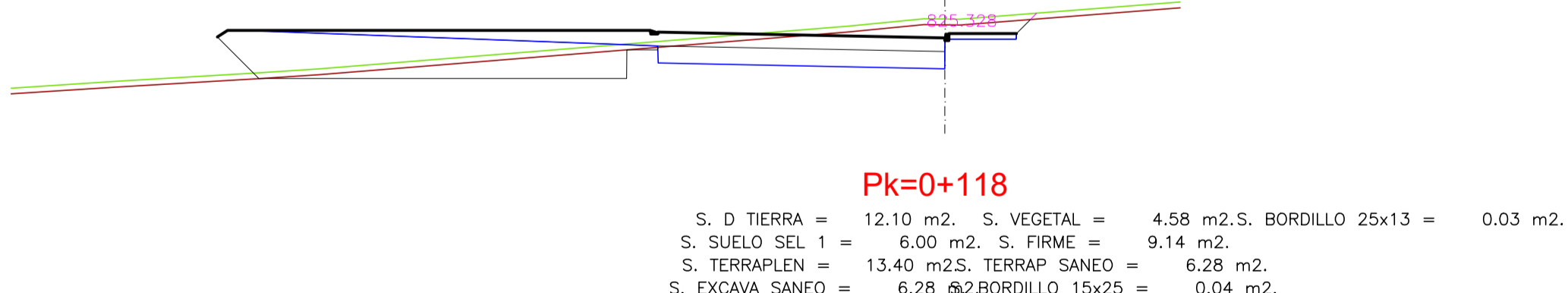
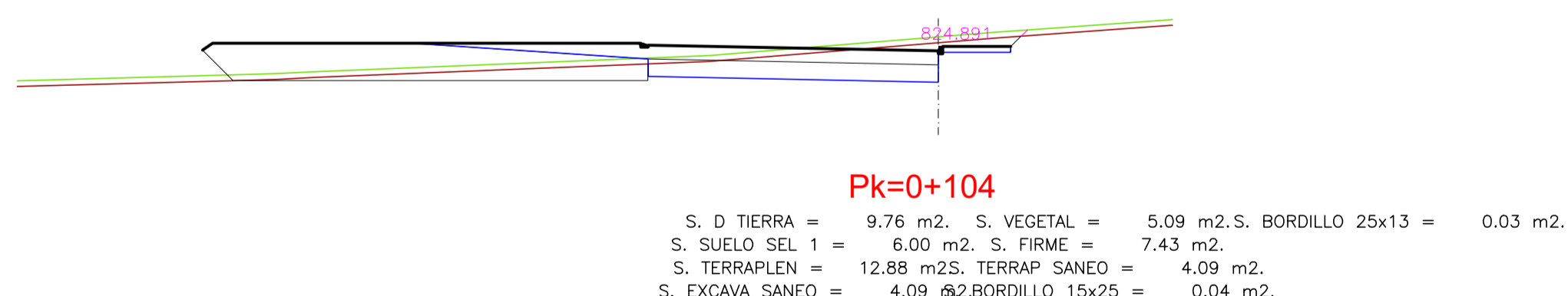
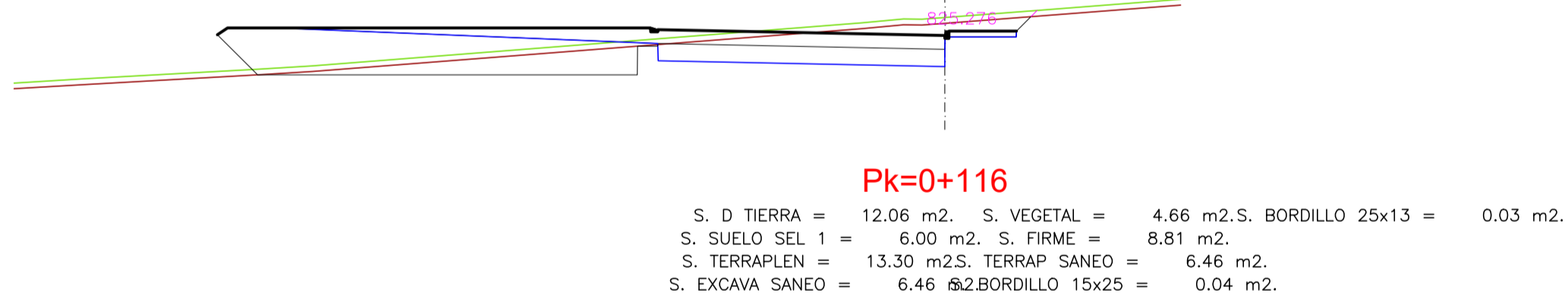
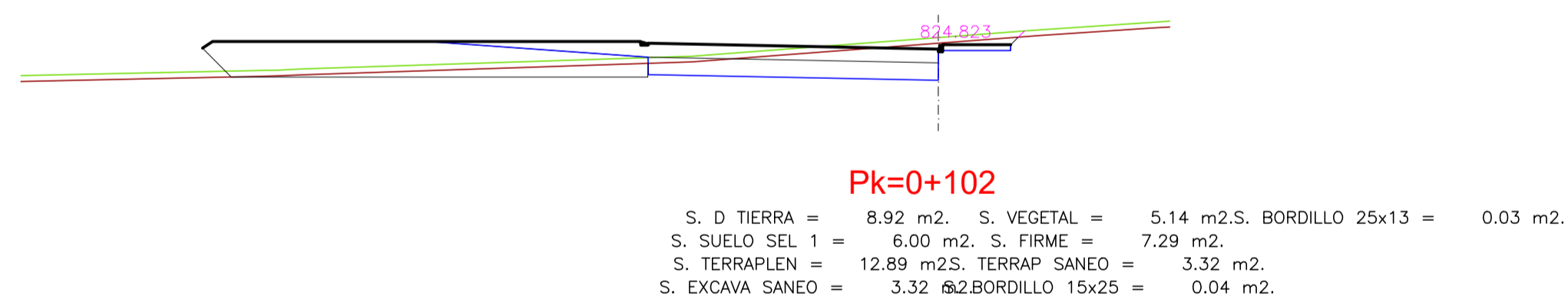
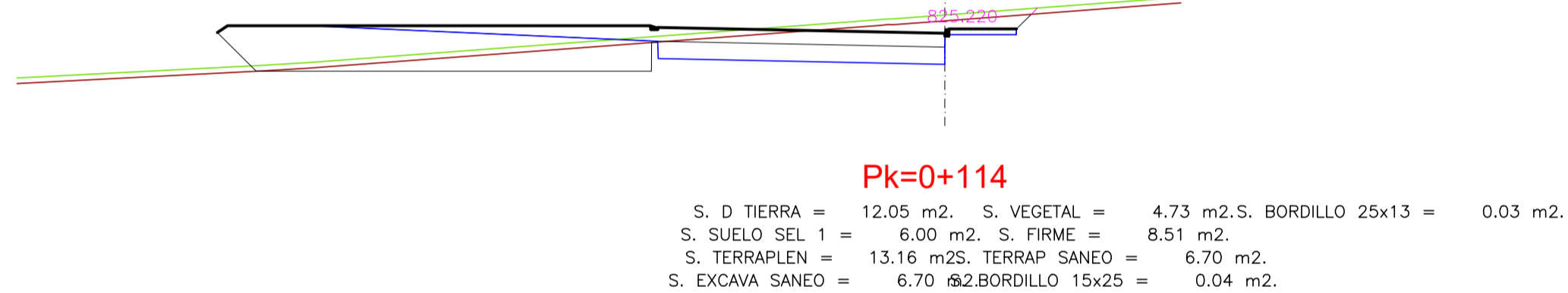
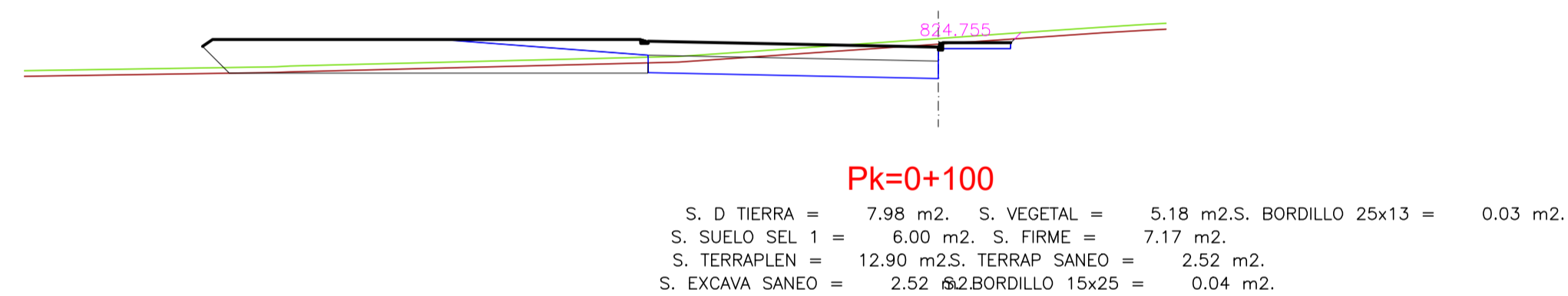
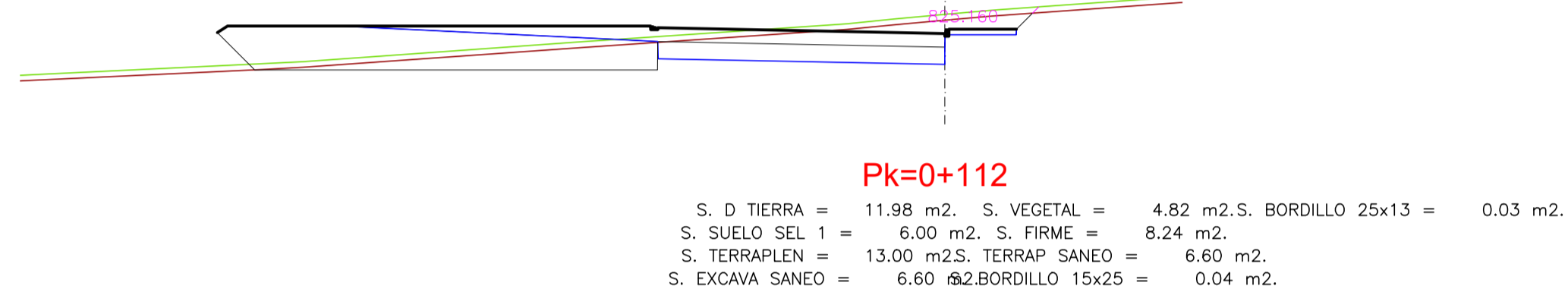
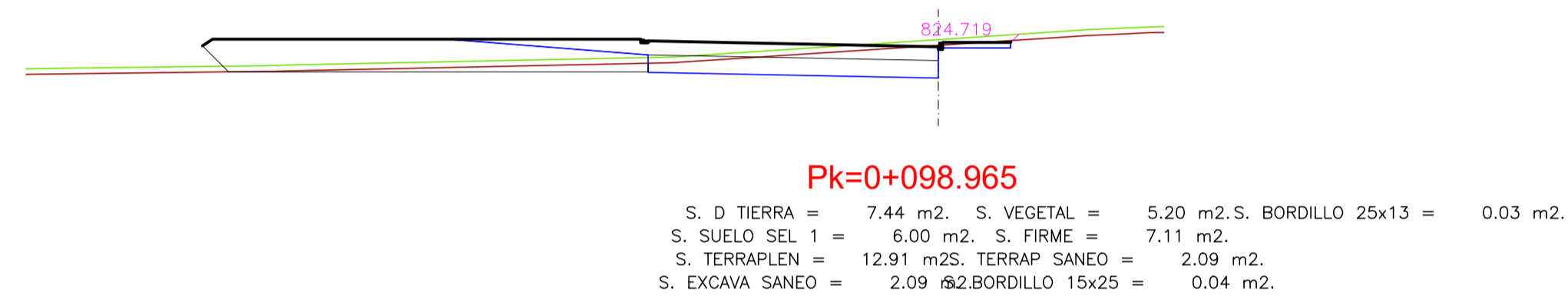
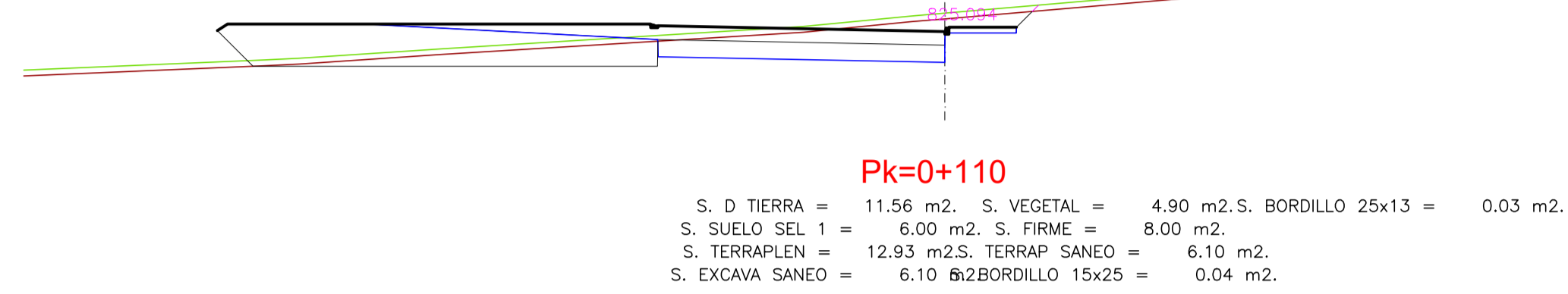
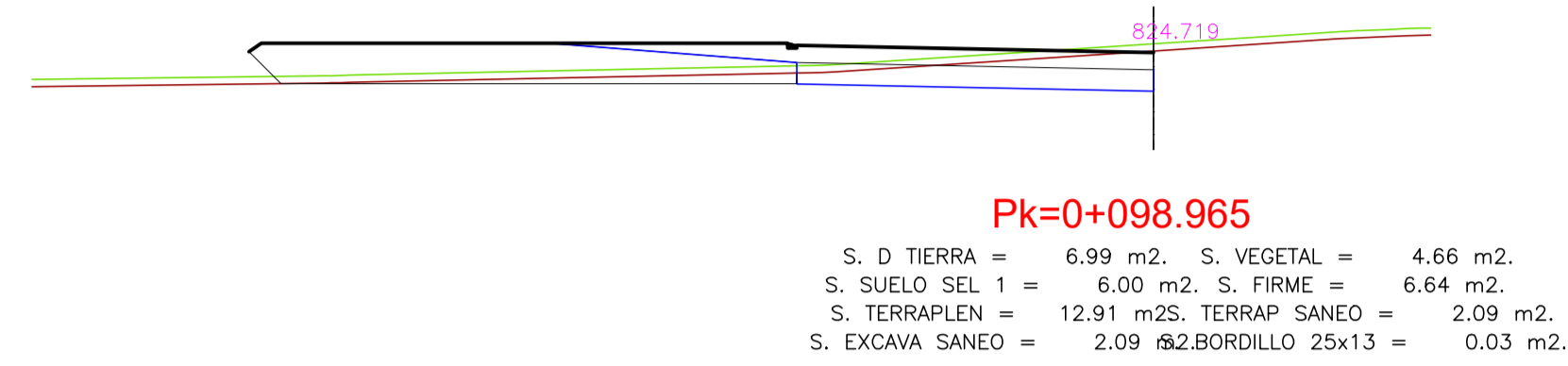
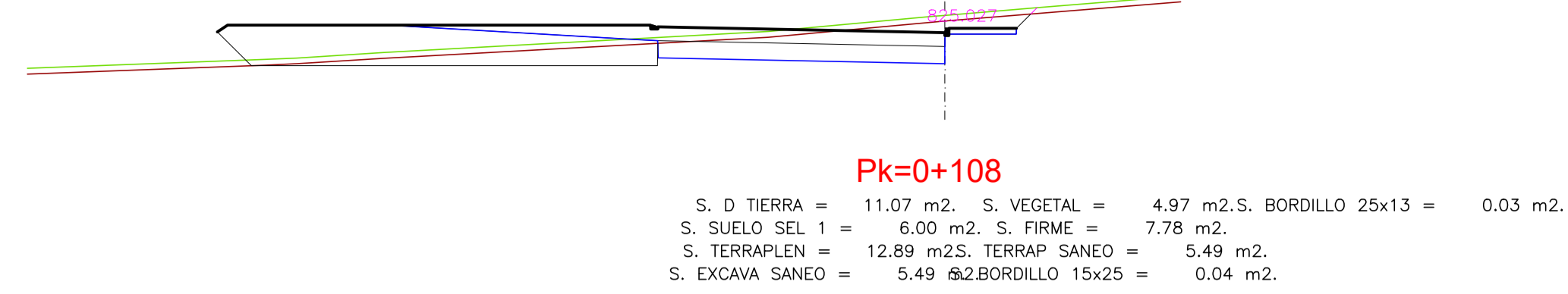
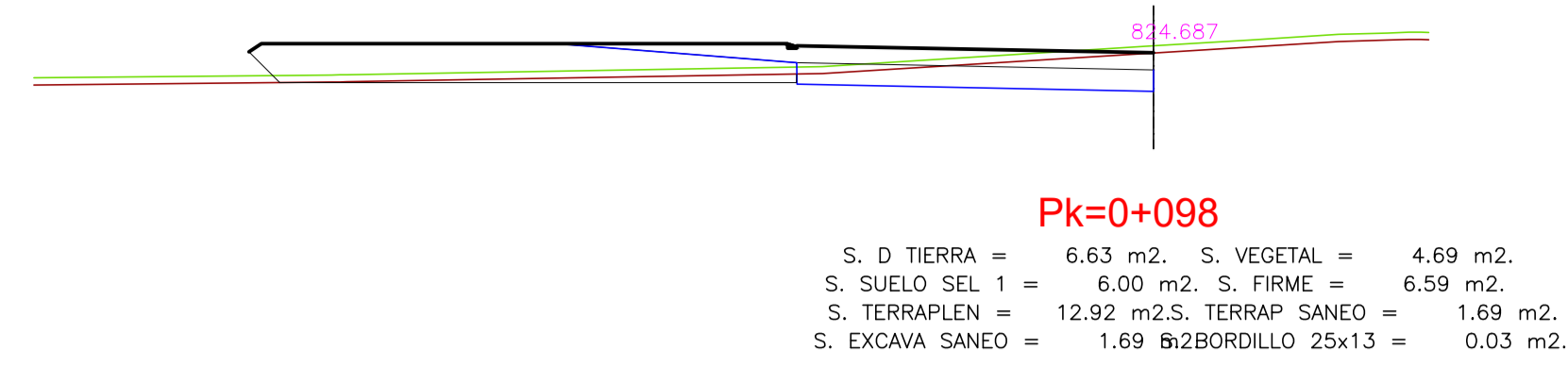


**Pk=0+096**  
 S. D TIERRA = 5.82 m2. S. VEGETAL = 4.75 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 6.49 m2.  
 S. TERRAPLEN = 12.93 m2. S. TERRAP SANEO = 0.83 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.83 m2. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



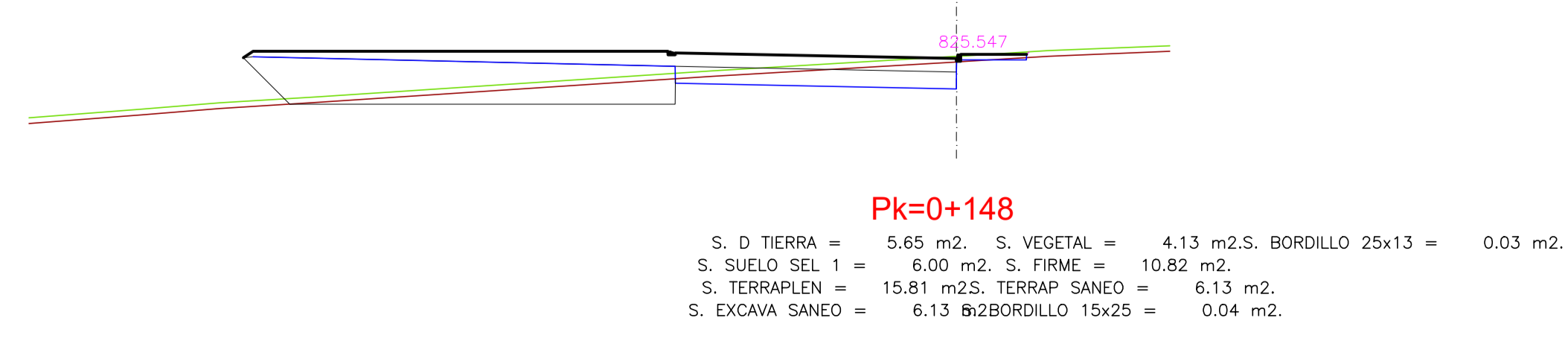
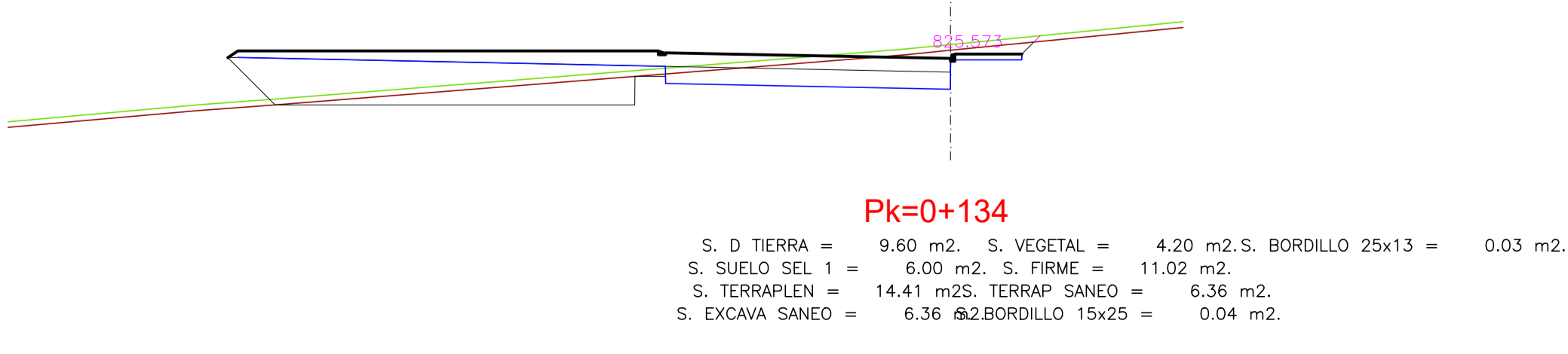
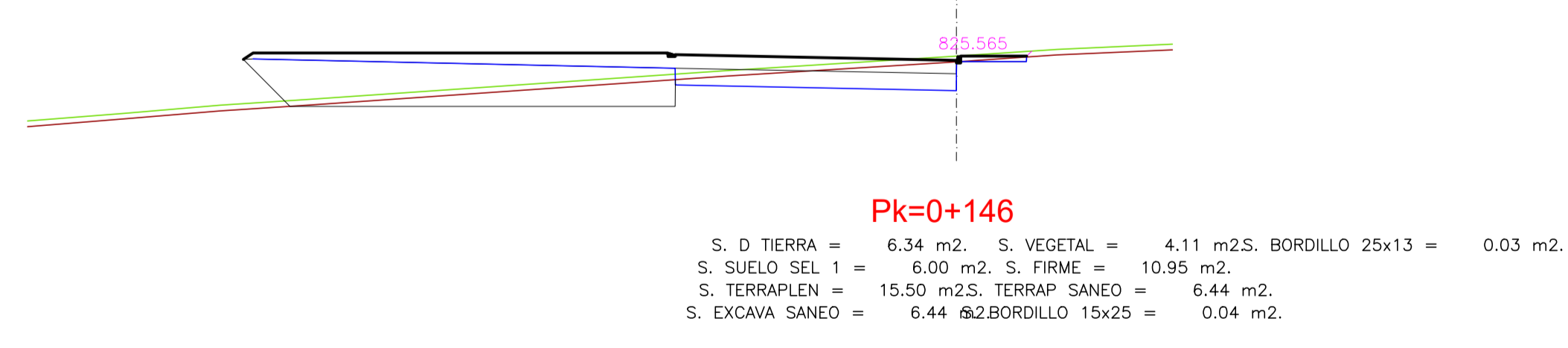
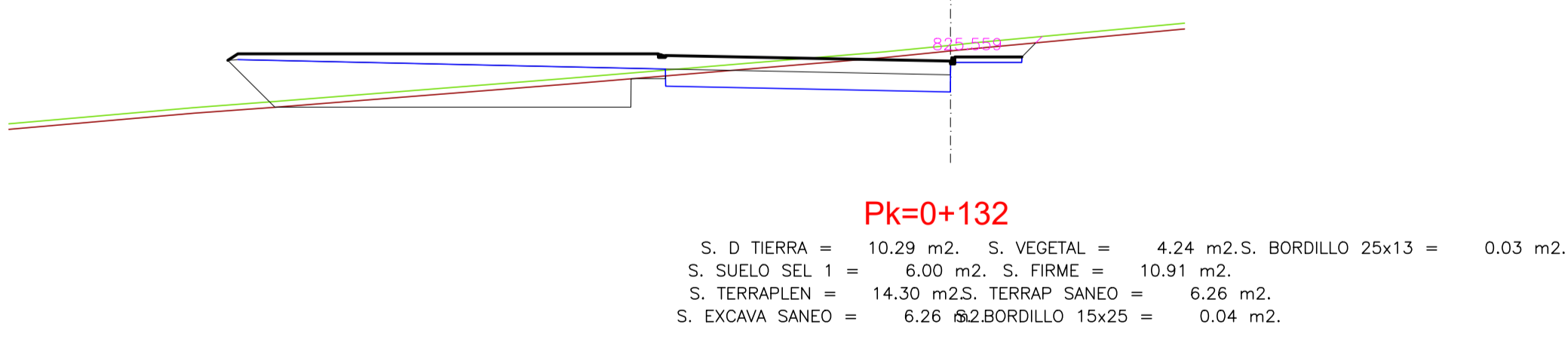
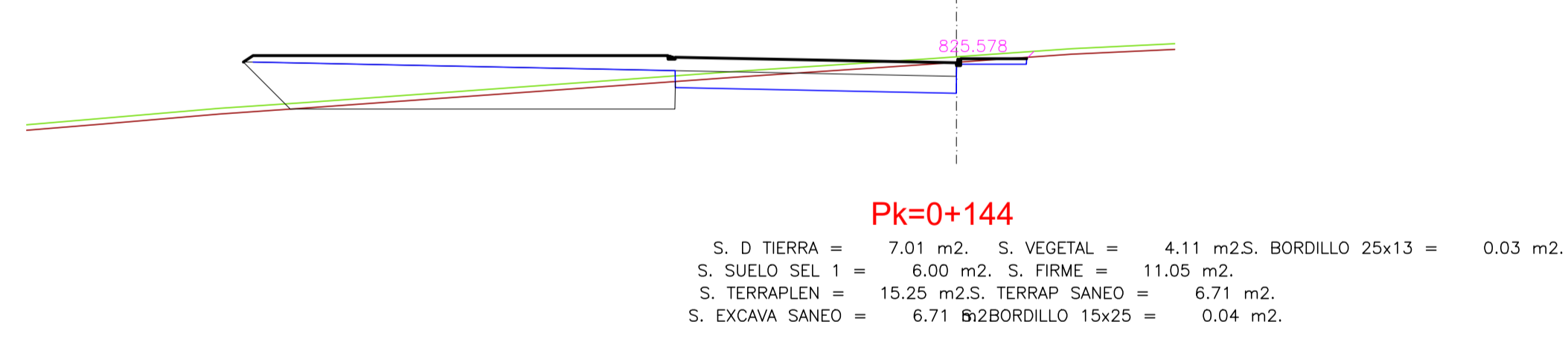
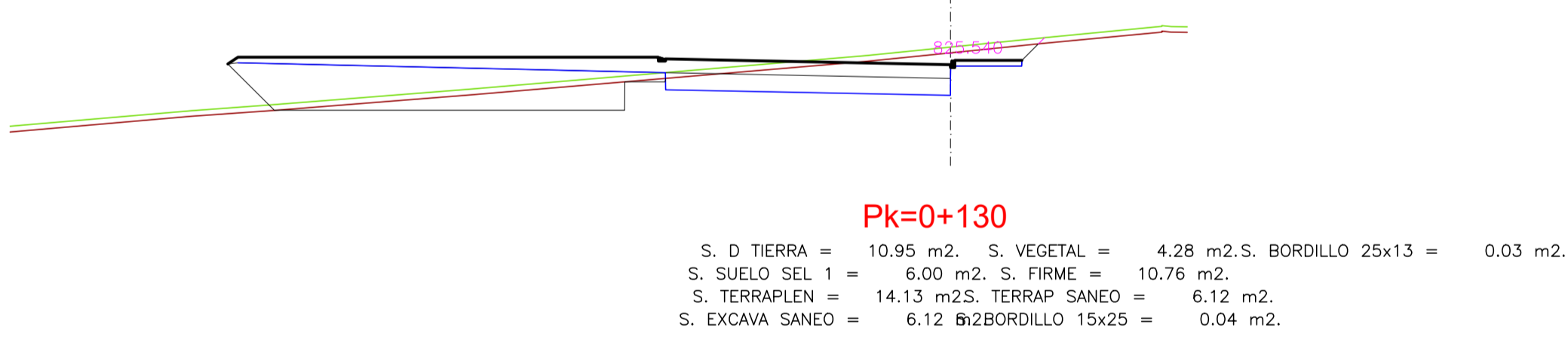
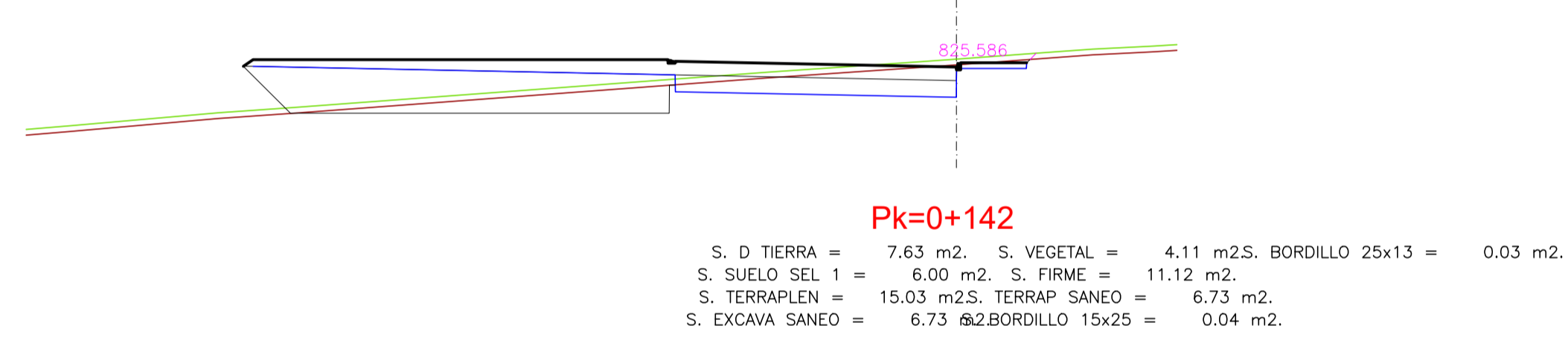
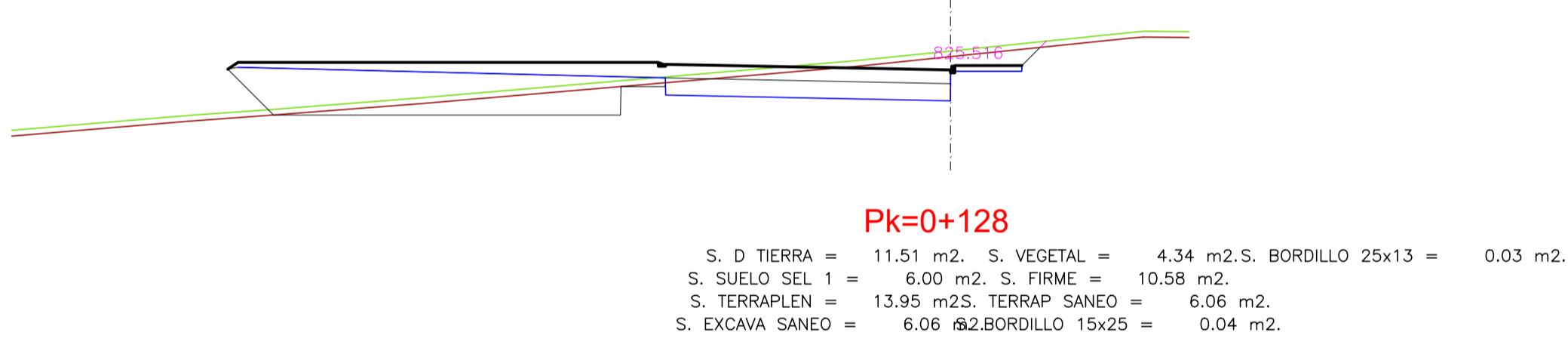
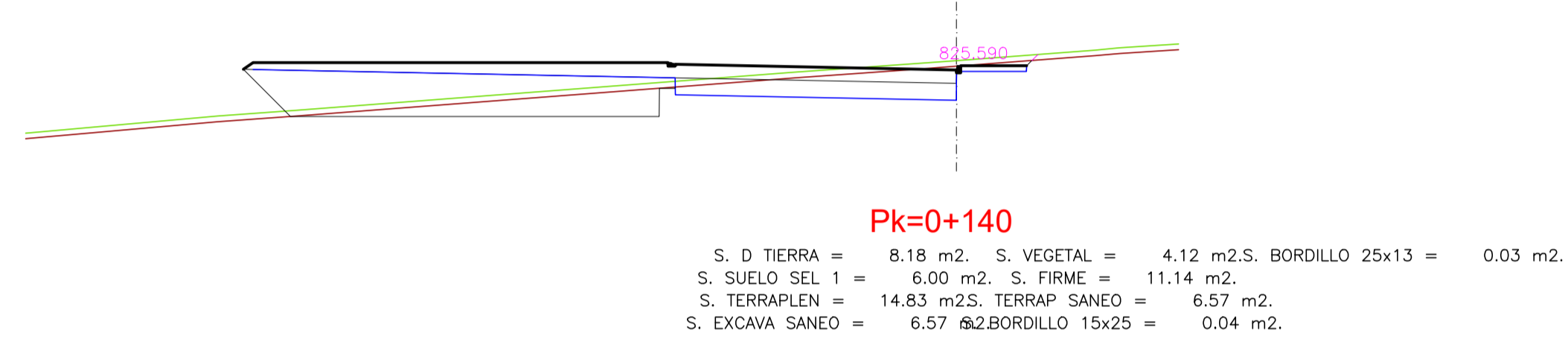
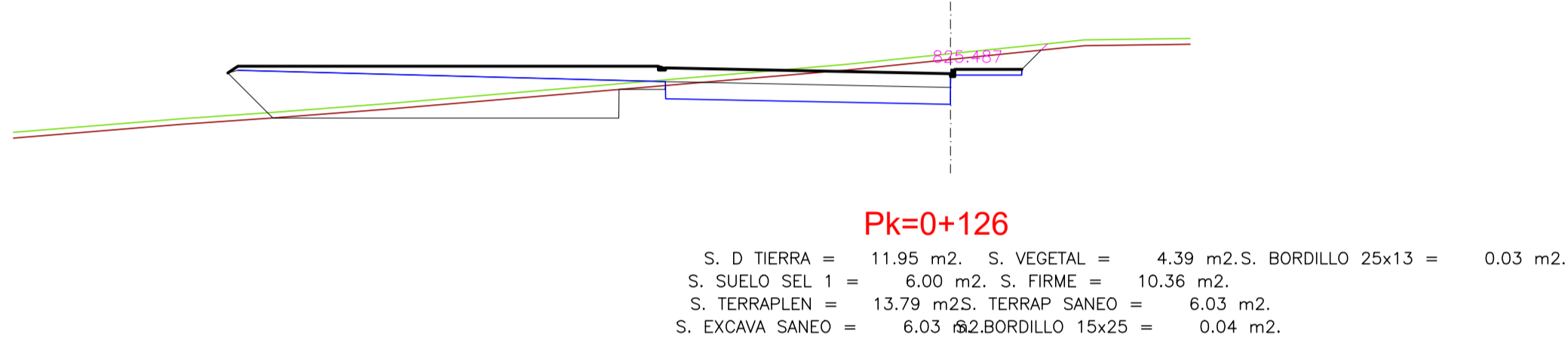
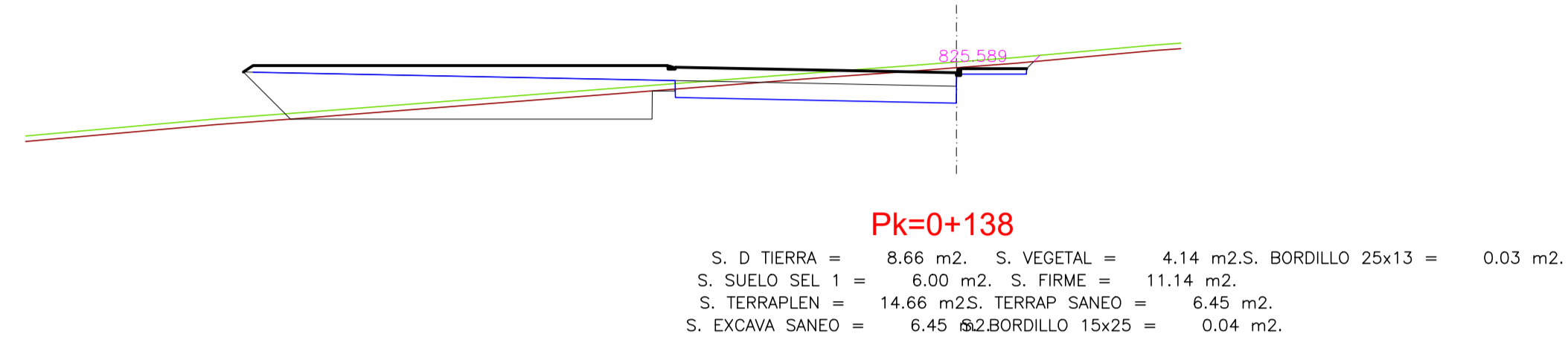
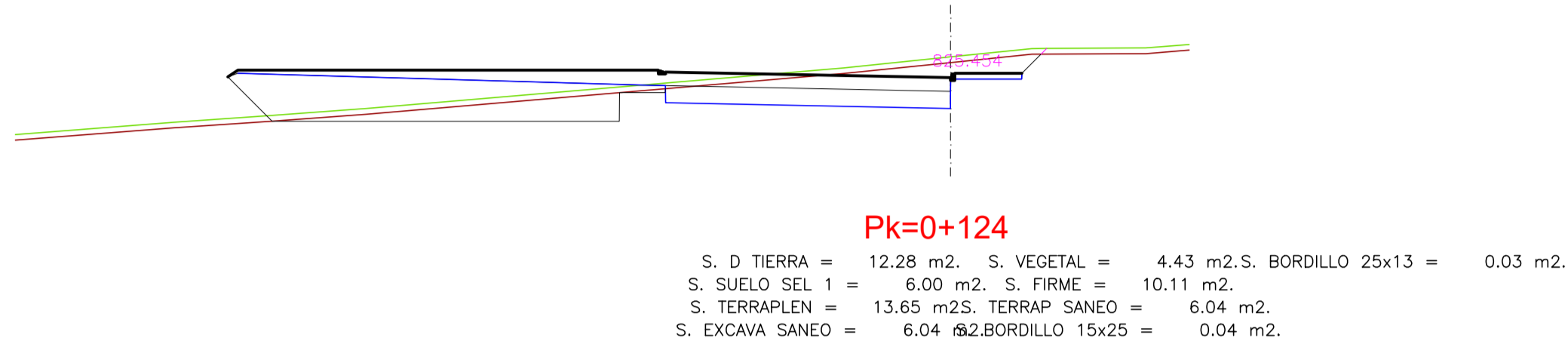
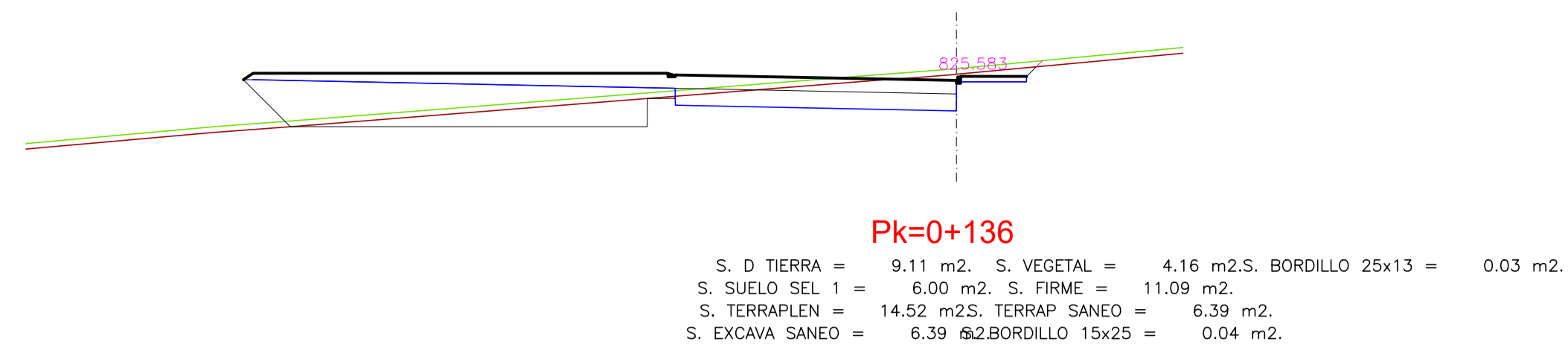
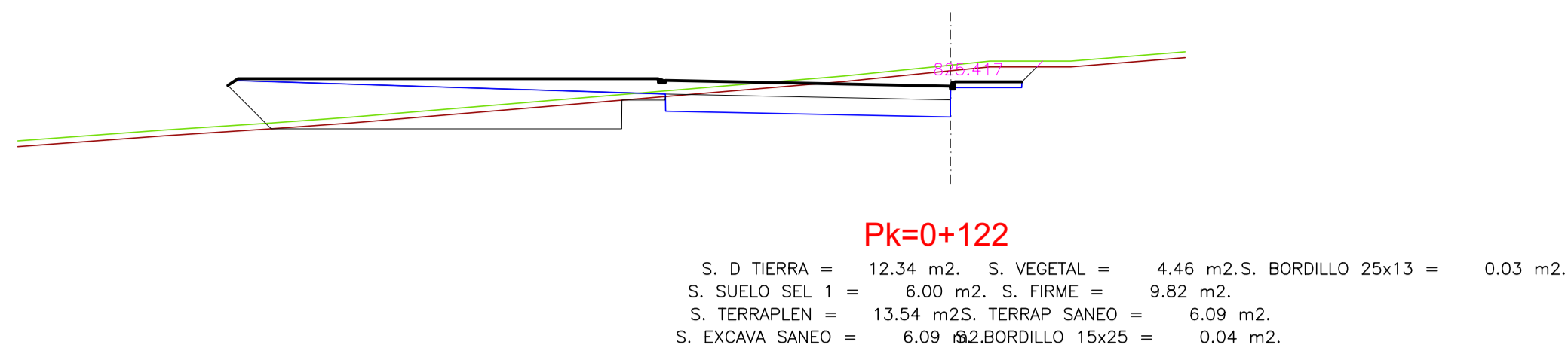
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.25** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA V-OESTE (4 de 7)



**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: **4.4.26** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-OESTE (5 de 7)



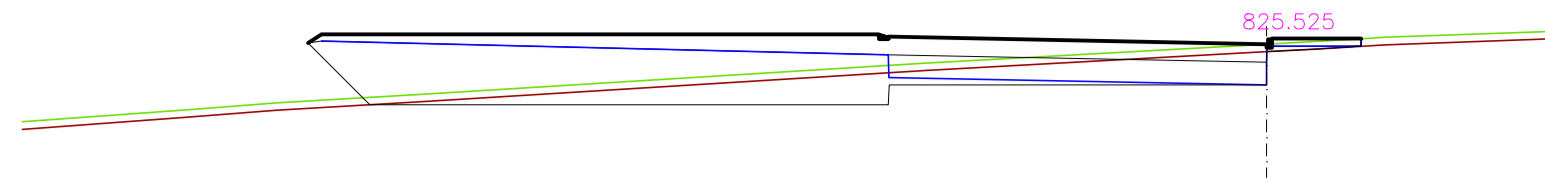
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.27** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-OESTE (6 de 7)

INGENIERO DE CAMINOS:  
  
 Fdo. Francisco Ledesma García

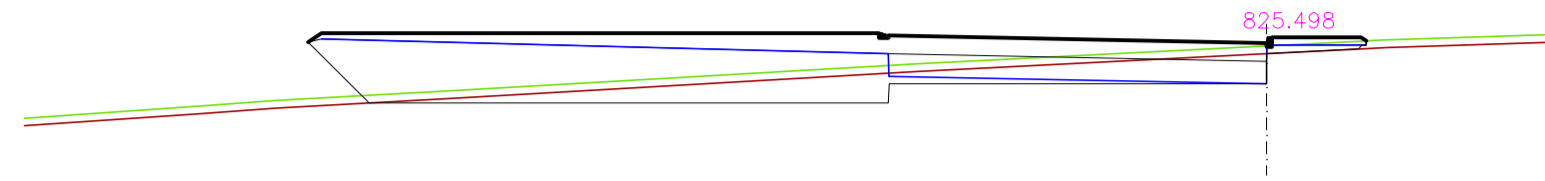
CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2024



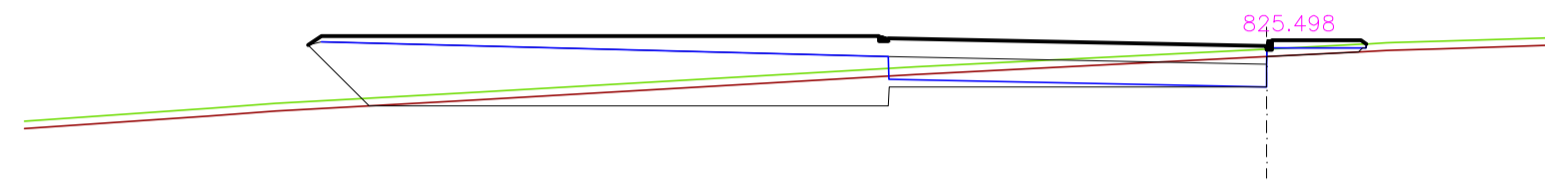
**Pk=0+150**

S. D TIERRA = 5.04 m2. S. VEGETAL = 4.16 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 10.65 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.24 m2S. TERRAP SANEÓ = 6.79 m2.  
 S. EXCAVA SANEÓ = 6.79 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



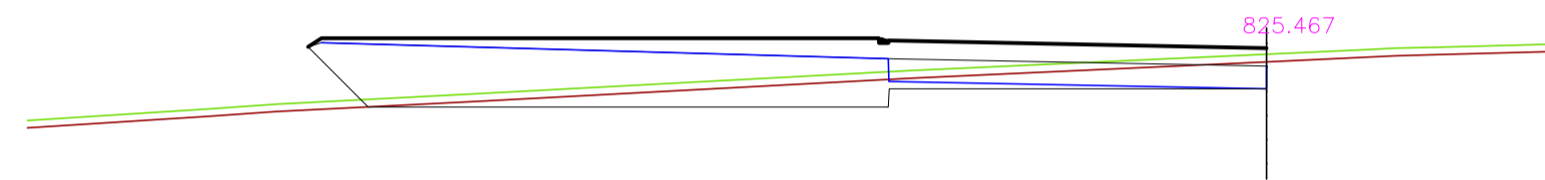
**Pk=0+152**

S. D TIERRA = 4.45 m2. S. VEGETAL = 4.21 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 10.47 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.76 m2S. TERRAP SANEÓ = 6.40 m2.  
 S. EXCAVA SANEÓ = 6.40 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



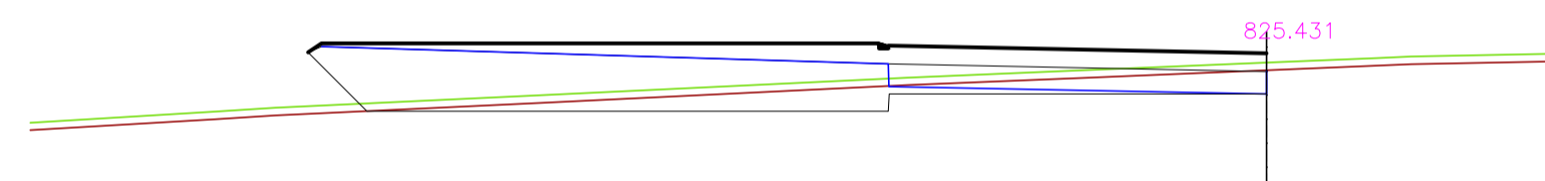
**Pk=0+152.053**

S. D TIERRA = 4.43 m2. S. VEGETAL = 4.22 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 10.46 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.78 m2S. TERRAP SANEÓ = 6.39 m2.  
 S. EXCAVA SANEÓ = 6.39 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



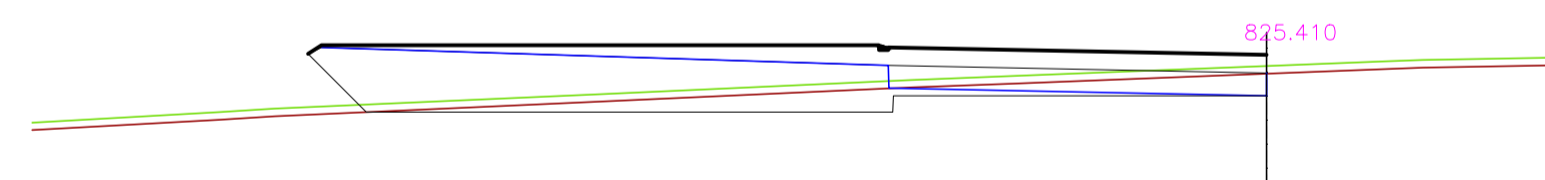
**Pk=0+154**

S. D TIERRA = 3.85 m2. S. VEGETAL = 3.75 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.73 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.67 m2S. TERRAP SANEÓ = 5.99 m2.  
 S. EXCAVA SANEÓ = 5.99 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+156**

S. D TIERRA = 3.23 m2. S. VEGETAL = 3.80 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.46 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.99 m2S. TERRAP SANEÓ = 5.54 m2.  
 S. EXCAVA SANEÓ = 5.54 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+157.080**

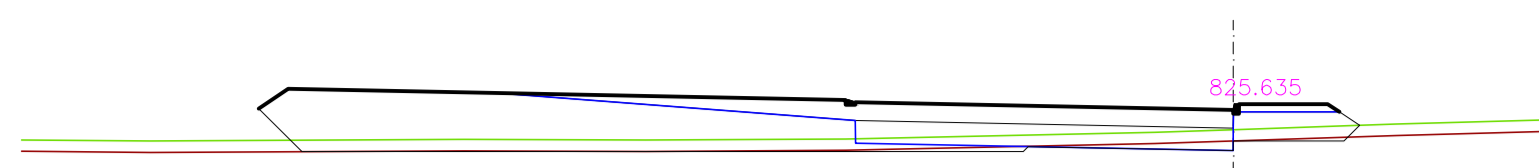
S. D TIERRA = 2.90 m2. S. VEGETAL = 3.83 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.29 m2.  
 S. TERRAPLEN = 17.16 m2S. TERRAP SANEÓ = 5.34 m2.  
 S. EXCAVA SANEÓ = 5.34 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



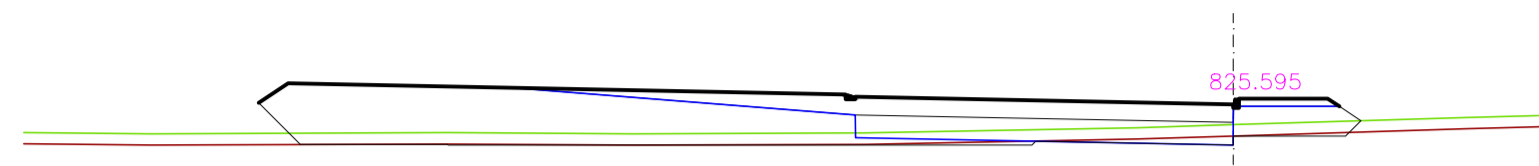
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.28** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-OESTE (7 de 7)

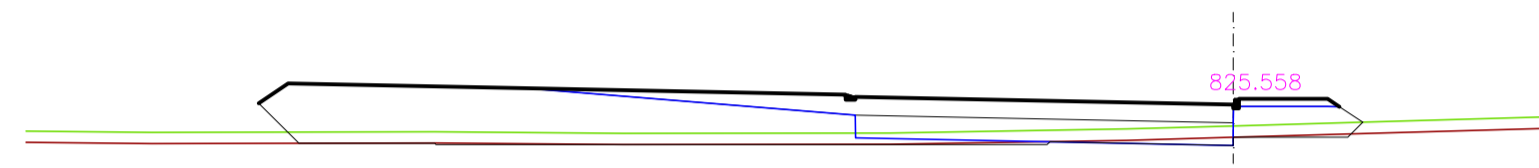
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA: DICIEMBRE 2024



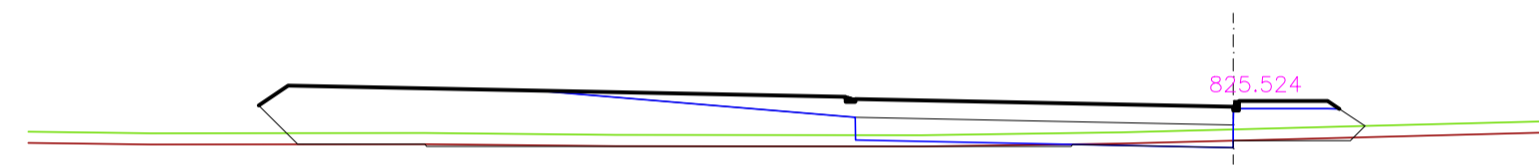
**Pk=0+000**  
 S. D TIERRA = 0,67 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,04 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,82 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,98 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 0,70 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,70 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



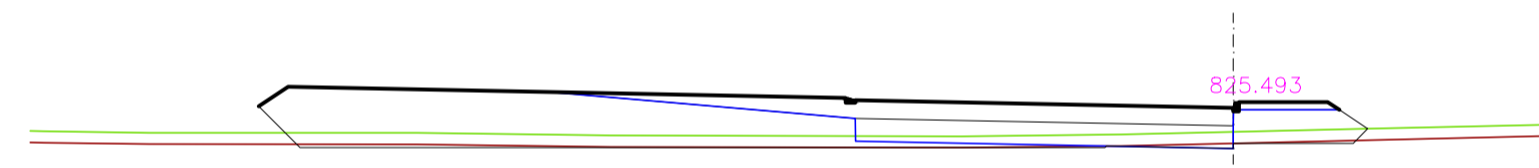
**Pk=0+002**  
 S. D TIERRA = 0,60 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,09 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,83 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 0,60 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,60 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



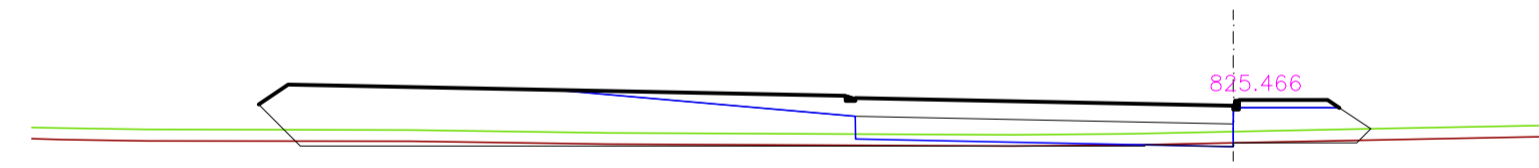
**Pk=0+004**  
 S. D TIERRA = 0,49 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,15 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,60 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,76 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 0,49 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,49 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



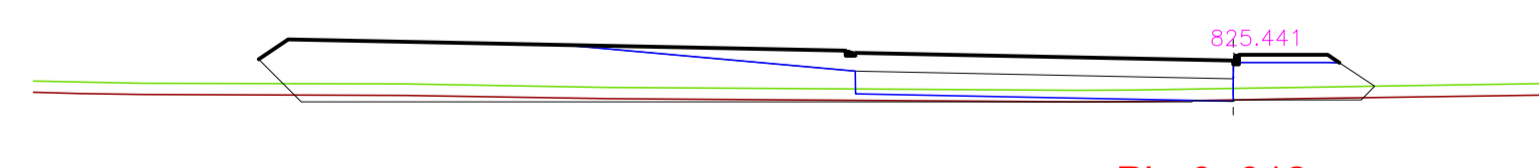
**Pk=0+006**  
 S. D TIERRA = 0,37 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,20 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,52 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,79 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 0,42 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,42 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



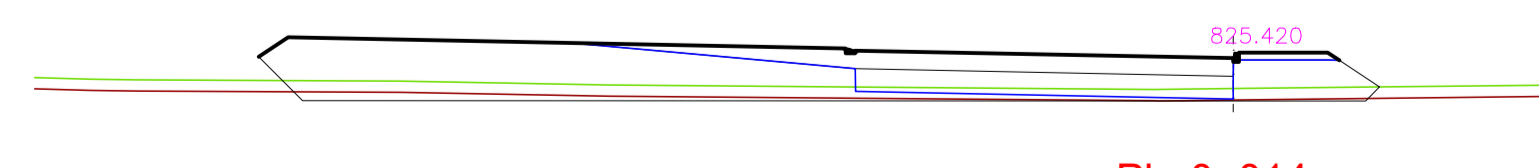
**Pk=0+008**  
 S. D TIERRA = 0,23 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,26 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,45 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,90 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 0,88 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 0,88 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



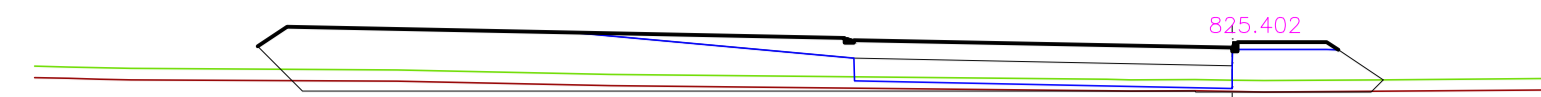
**Pk=0+010**  
 S. D TIERRA = 0,11 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,31 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,39 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 23,13 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 1,25 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 1,25 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



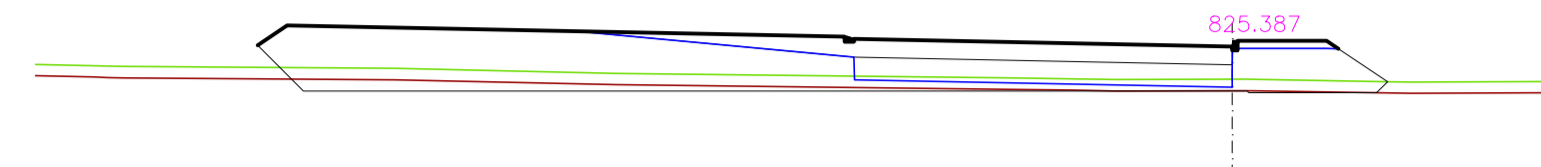
**Pk=0+012**  
 S. D TIERRA = 0,02 m<sup>2</sup>. S. VEGETAL = 8,36 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,34 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 23,47 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 1,78 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 1,78 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.



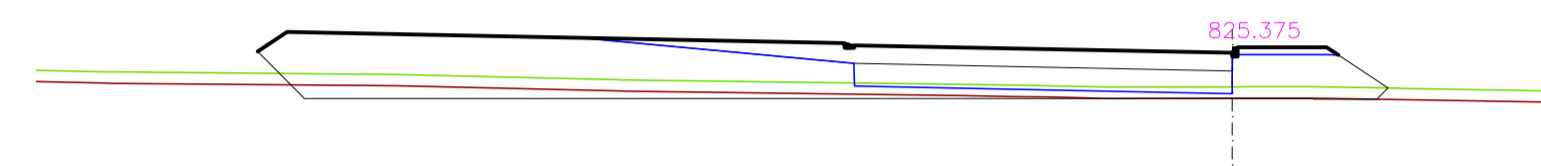
**Pk=0+014**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,30 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 23,97 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 2,60 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 2,60 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,42 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.



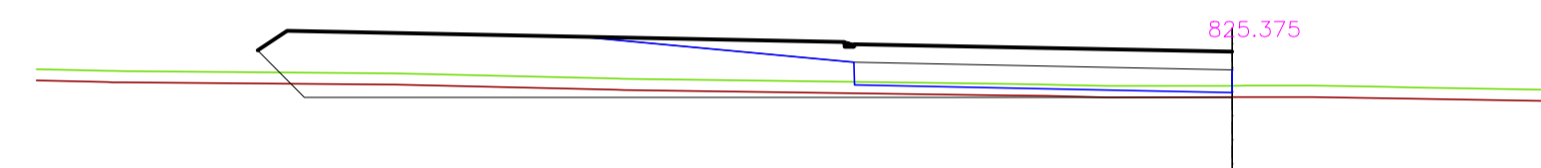
**Pk=0+016**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,27 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 24,49 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 2,96 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 2,96 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,48 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.



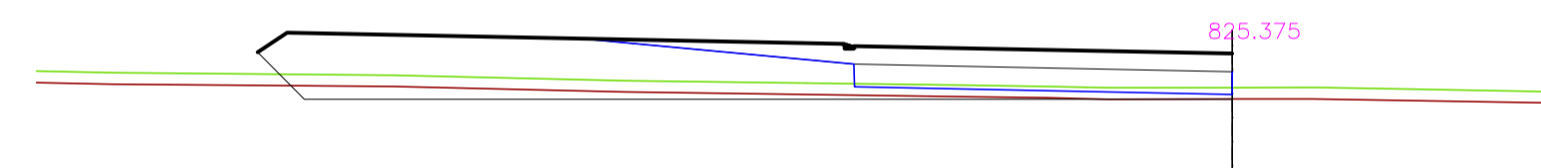
**Pk=0+018**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,24 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 24,86 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,47 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,47 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,53 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.



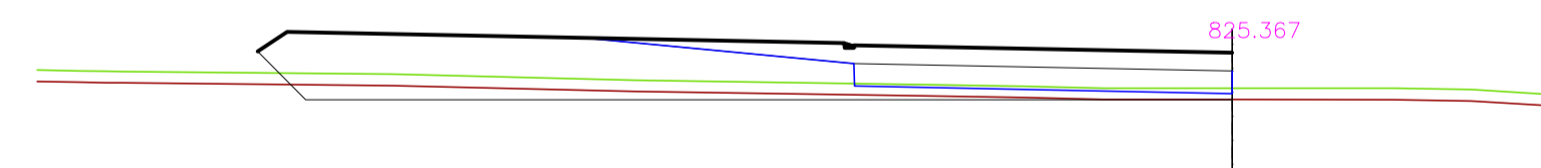
**Pk=0+019.983**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 7,22 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 25,17 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,84 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,84 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 8,54 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.



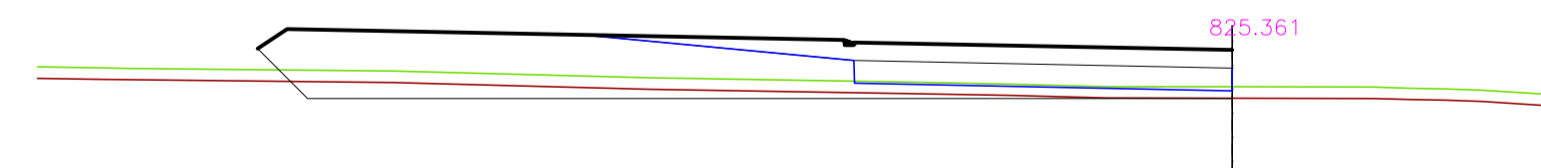
**Pk=0+019.983**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 6,71 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 21,04 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,80 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,80 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 7,35 m<sup>2</sup>.



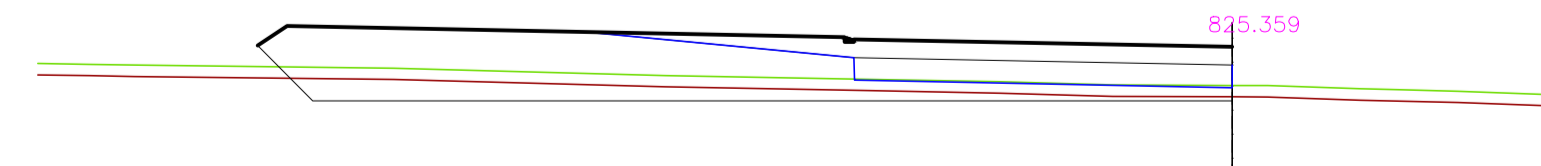
**Pk=0+020**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 6,71 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 21,05 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,80 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,80 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 7,35 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+022**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 6,70 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 21,36 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,29 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,29 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 7,36 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+024**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 6,69 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 21,73 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 5,20 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 5,20 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 7,36 m<sup>2</sup>.

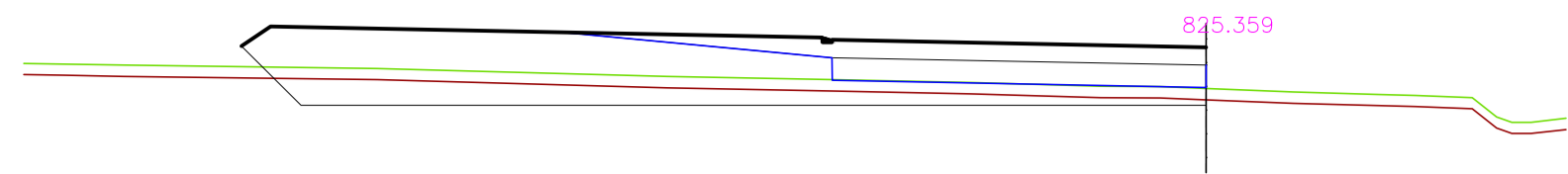


**Pk=0+026**  
 S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 6,69 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 22,14 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 8,15 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 8,15 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 7,36 m<sup>2</sup>.



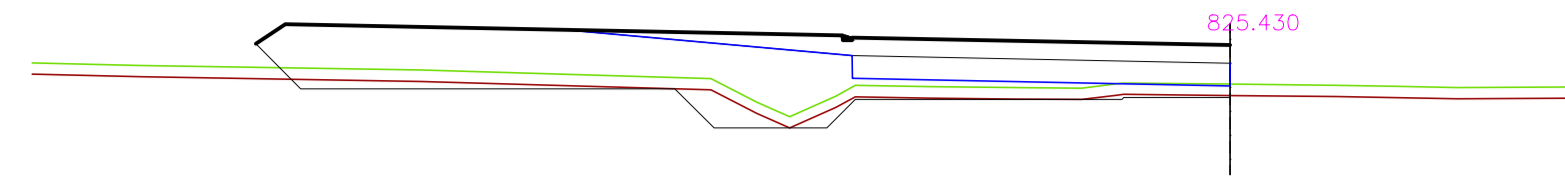
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.29** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-ESTE (1 de 6)



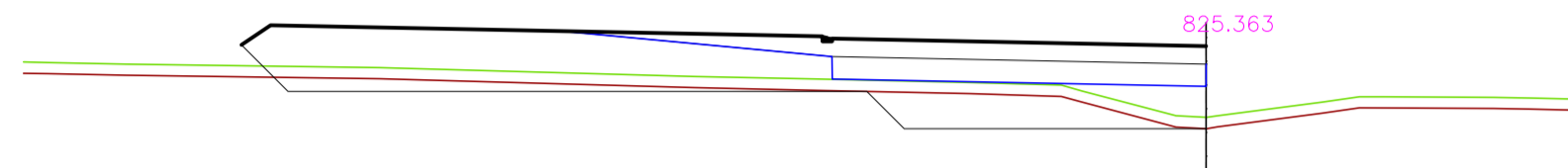
**Pk=0+028**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,69 m2.  
 S. TERRAPLEN = 22,60 m2.S. TERRAP SANEO = 10,77 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10,77 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,36 m2.



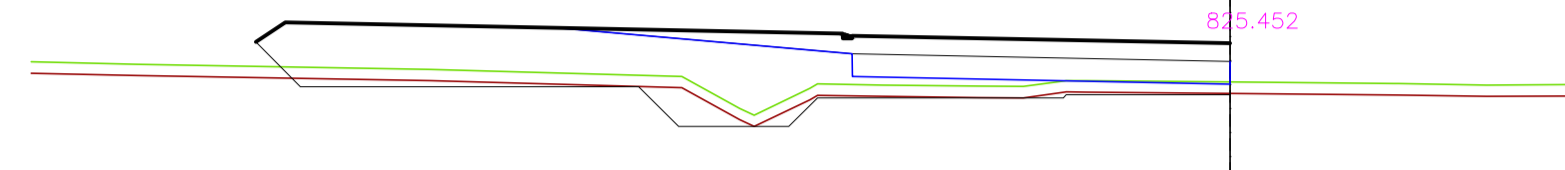
**Pk=0+040**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,81 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26,64 m2.S. TERRAP SANEO = 3,69 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,69 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,30 m2.



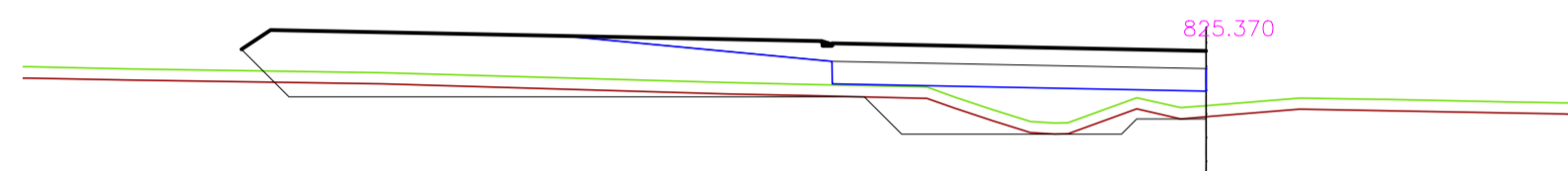
**Pk=0+030**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,69 m2.  
 S. TERRAPLEN = 24,82 m2.S. TERRAP SANEO = 8,76 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8,76 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,36 m2.



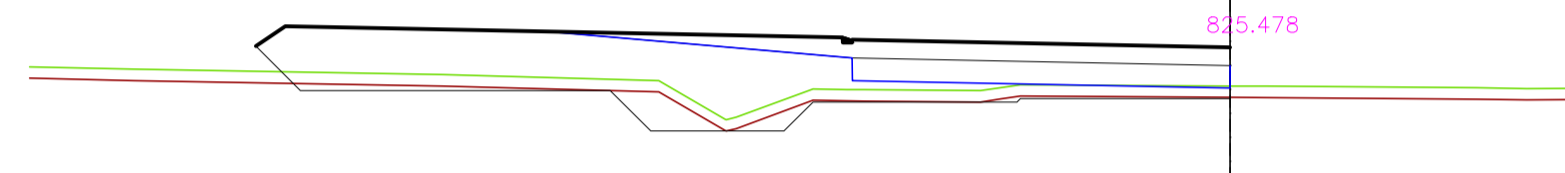
**Pk=0+042**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,86 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26,74 m2.S. TERRAP SANEO = 3,56 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,56 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,28 m2.



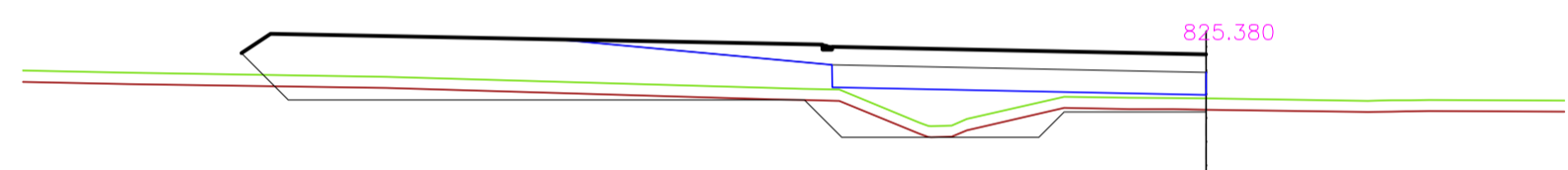
**Pk=0+032**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,70 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26,98 m2.S. TERRAP SANEO = 6,35 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6,35 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,36 m2.



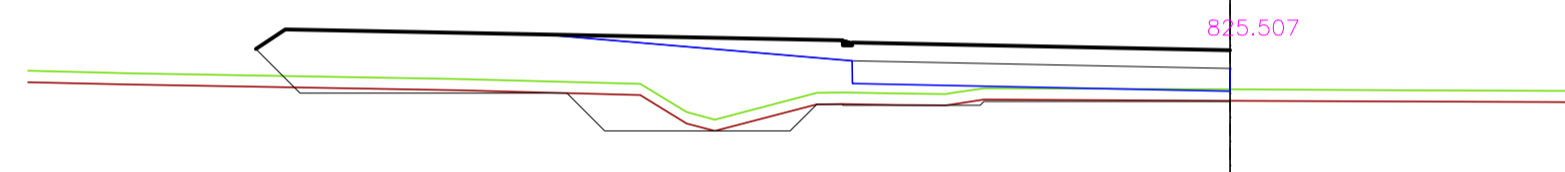
**Pk=0+044**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,91 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27,26 m2.S. TERRAP SANEO = 3,58 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,58 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,25 m2.



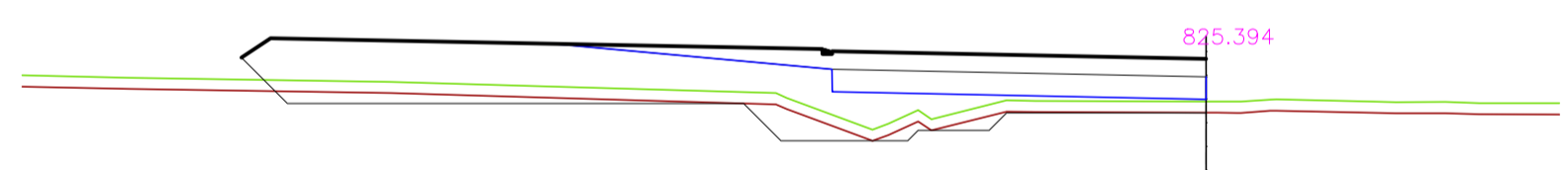
**Pk=0+034**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,72 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26,93 m2.S. TERRAP SANEO = 5,70 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5,70 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,35 m2.



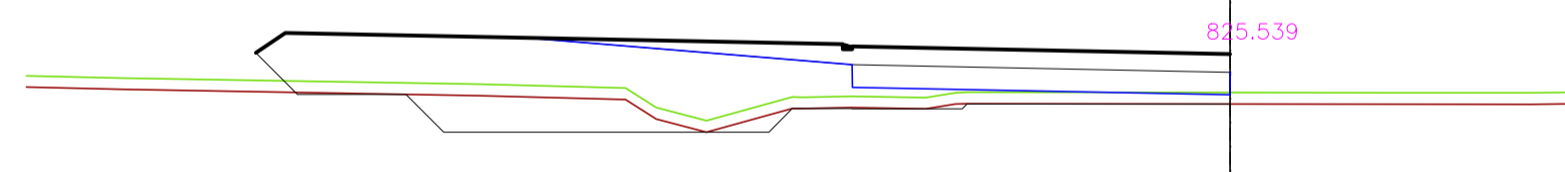
**Pk=0+046**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,98 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27,75 m2.S. TERRAP SANEO = 3,81 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,81 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,23 m2.



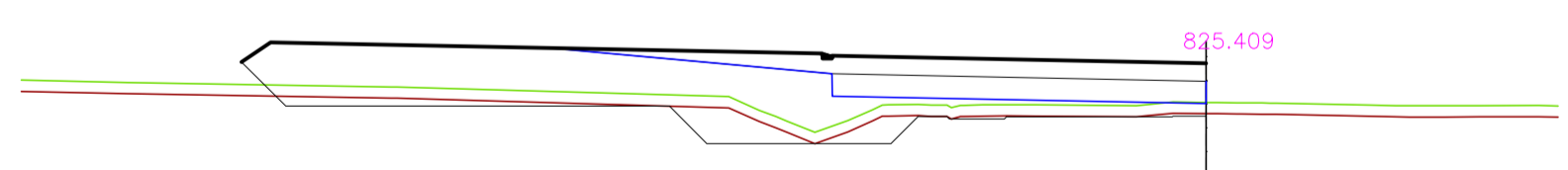
**Pk=0+036**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,75 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27,03 m2.S. TERRAP SANEO = 4,55 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,55 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,33 m2.



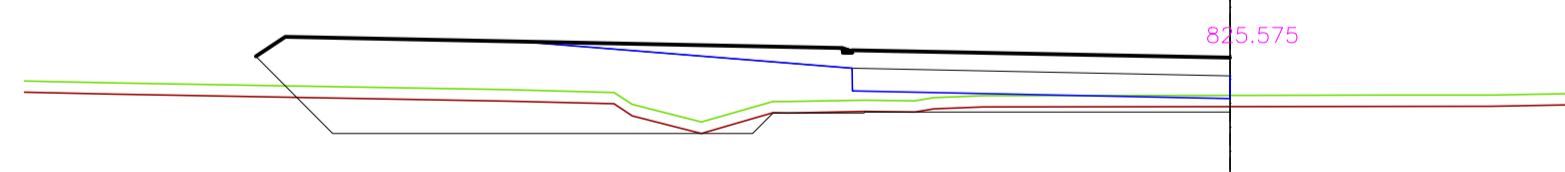
**Pk=0+048**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 7,05 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27,72 m2.S. TERRAP SANEO = 6,47 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6,47 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,19 m2.



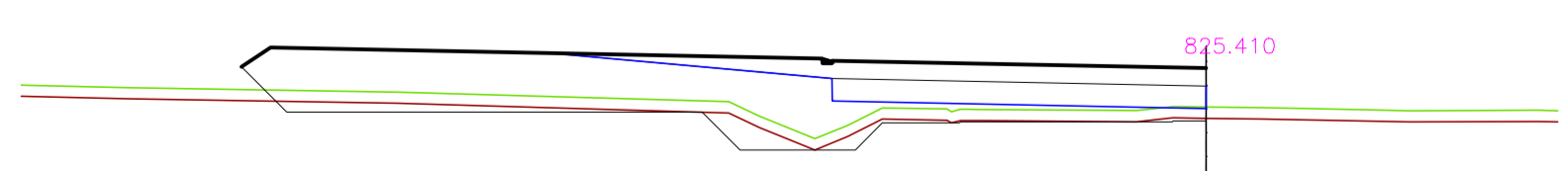
**Pk=0+037.855**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,78 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26,58 m2.S. TERRAP SANEO = 4,95 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,95 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,32 m2.



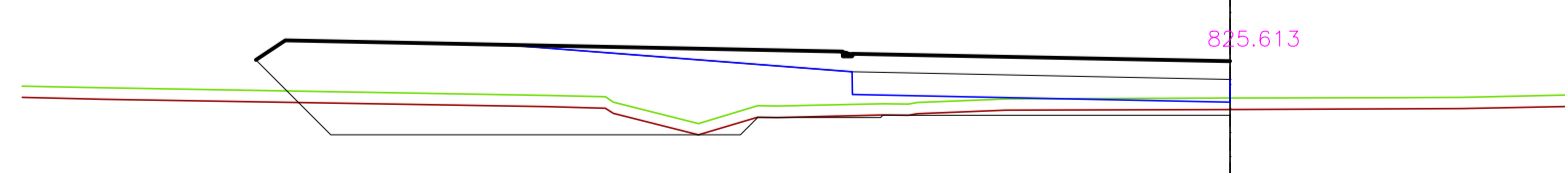
**Pk=0+050**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 7,14 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27,63 m2.S. TERRAP SANEO = 9,12 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9,12 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,15 m2.



**Pk=0+038**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 6,78 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26,55 m2.S. TERRAP SANEO = 3,90 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,90 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,32 m2.



**Pk=0+052**

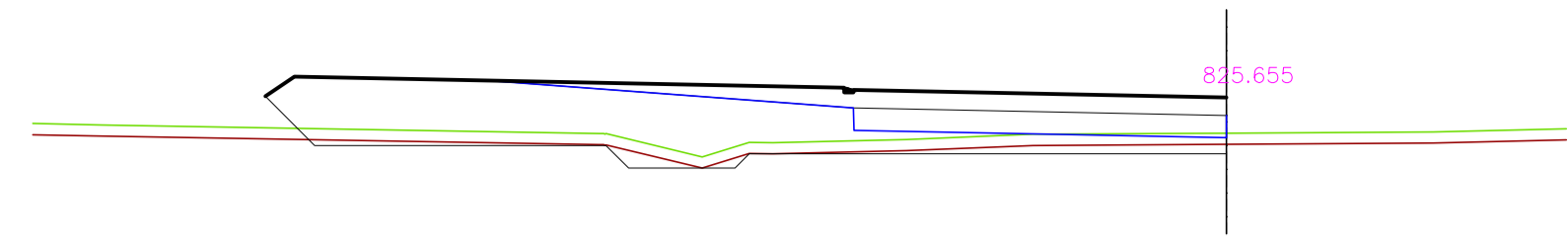
S. SUELO SEL 1 = 6,00 m2. S. FIRME = 7,25 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27,63 m2.S. TERRAP SANEO = 8,20 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8,20 @2.BORDILLO 25x13 = 0,03 m2.  
 S. VEGETAL = 7,11 m2.



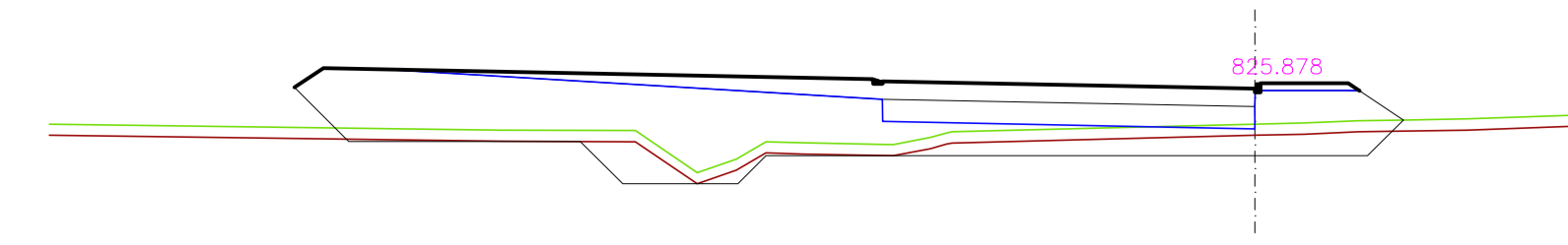
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.30** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-ESTE (2 de 6)

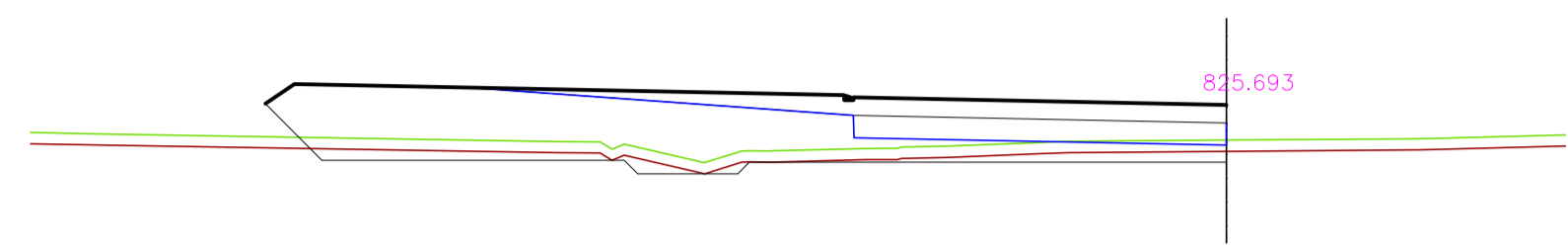
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200 FECHA: DICIEMBRE 2024



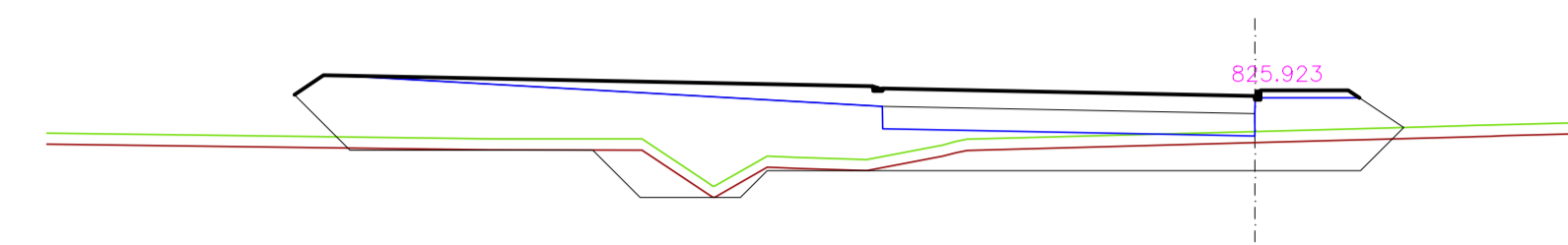
**Pk=0+054**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 7.37 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27.72 m2.S. TERRAP SANEO = 3.37 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 3.37 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 7.06 m2.



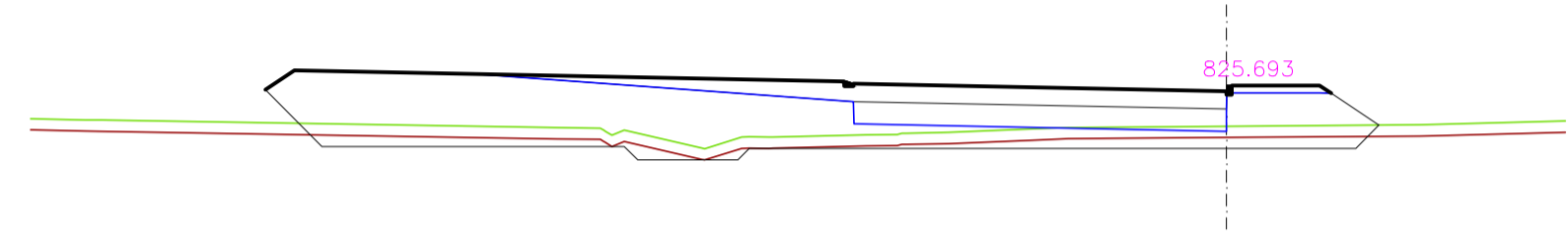
**Pk=0+064**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.85 m2.  
 S. TERRAPLEN = 35.77 m2.S. TERRAP SANEO = 8.53 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.53 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 7.93 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



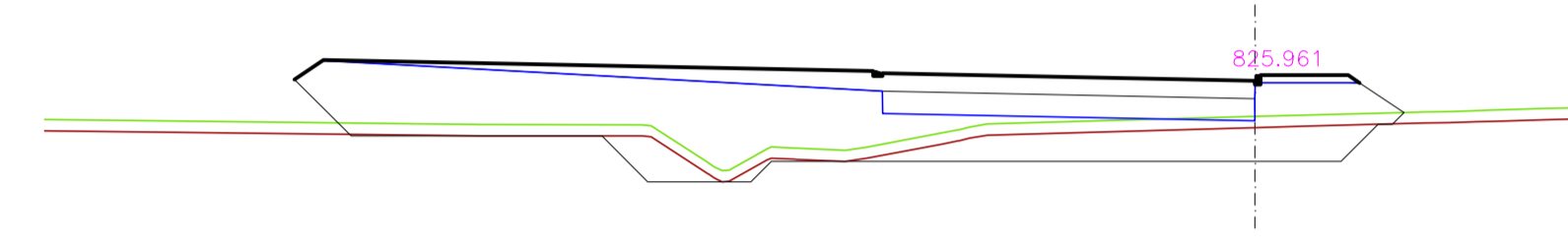
**Pk=0+055.728**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 7.50 m2.  
 S. TERRAPLEN = 27.94 m2.S. TERRAP SANEO = 4.66 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 4.66 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 7.02 m2.



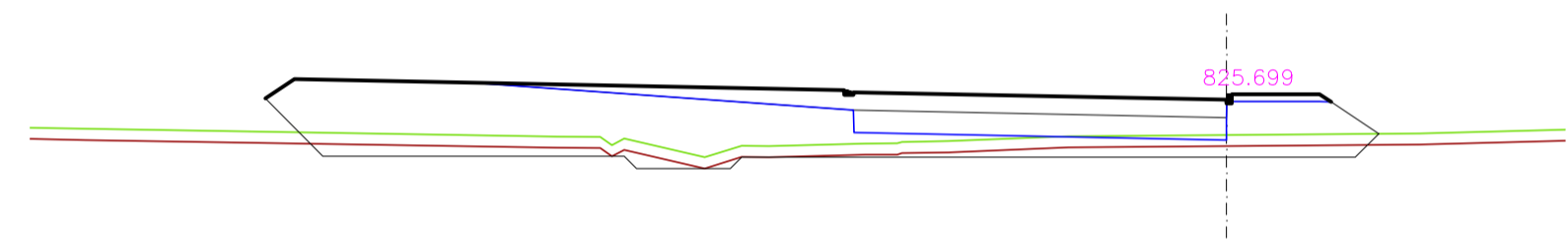
**Pk=0+066**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.13 m2.  
 S. TERRAPLEN = 36.91 m2.S. TERRAP SANEO = 10.97 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10.97 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 7.87 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



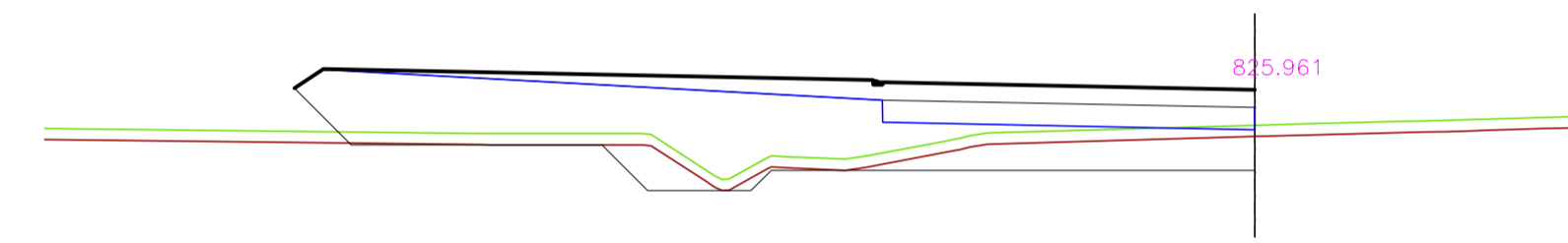
**Pk=0+055.728**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.00 m2.  
 S. TERRAPLEN = 32.15 m2.S. TERRAP SANEO = 5.76 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.76 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 8.20 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



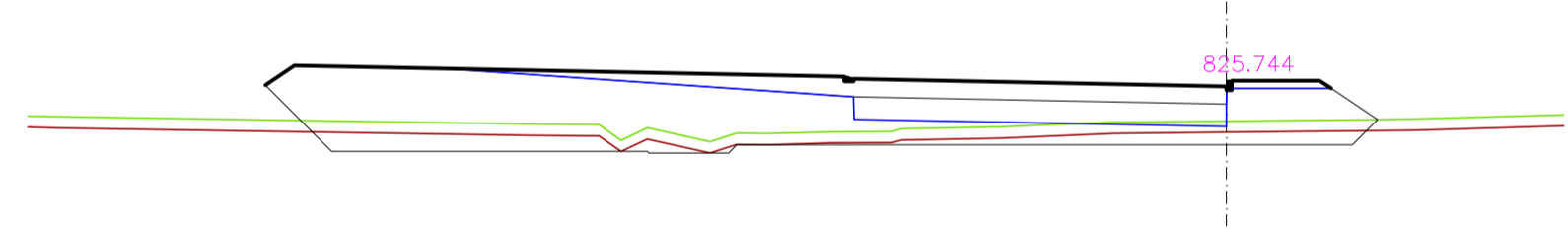
**Pk=0+067.677**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.42 m2.  
 S. TERRAPLEN = 37.66 m2.S. TERRAP SANEO = 12.15 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.15 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 7.81 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



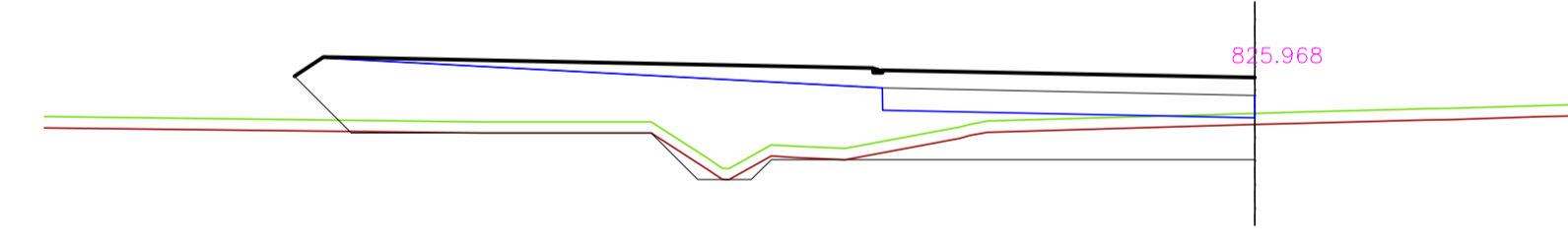
**Pk=0+056**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.02 m2.  
 S. TERRAPLEN = 32.18 m2.S. TERRAP SANEO = 5.94 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.94 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 8.19 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



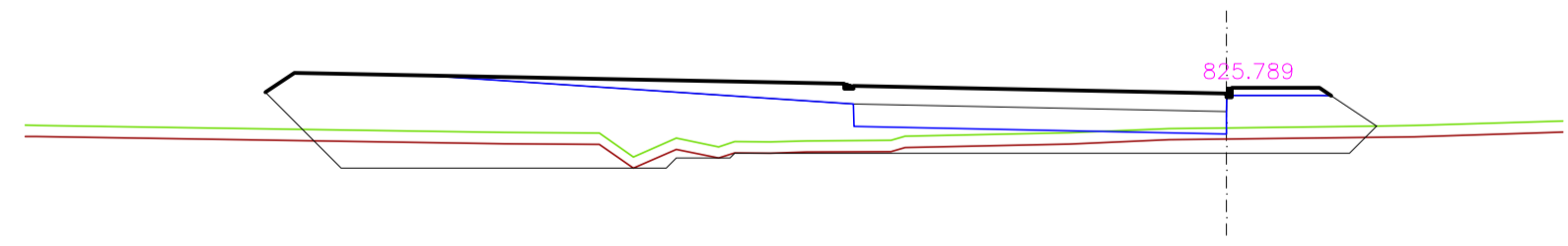
**Pk=0+067.677**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.91 m2.  
 S. TERRAPLEN = 33.57 m2.S. TERRAP SANEO = 9.49 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9.49 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 6.66 m2.



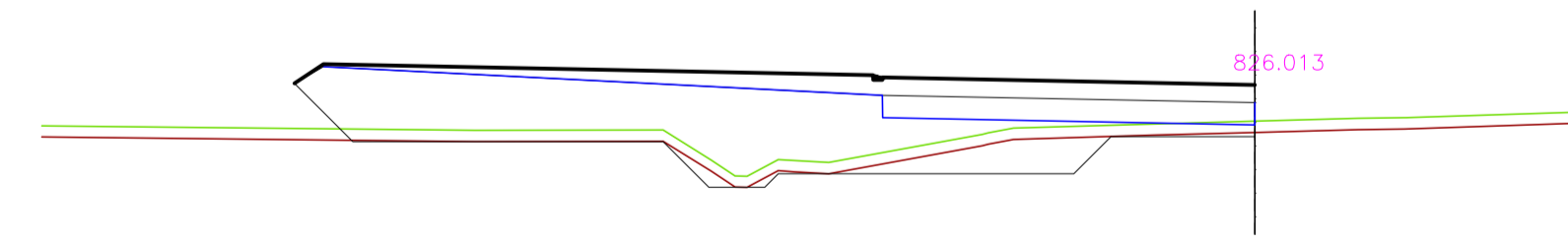
**Pk=0+058**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.19 m2.  
 S. TERRAPLEN = 32.55 m2.S. TERRAP SANEO = 7.60 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.60 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 8.13 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



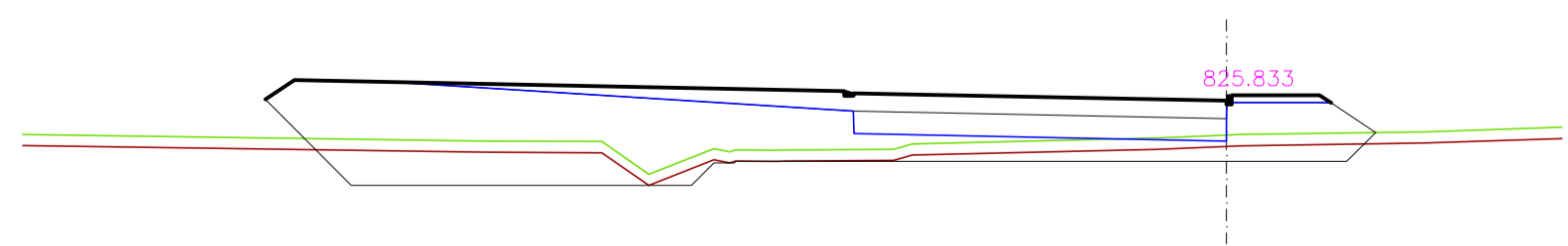
**Pk=0+068**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.97 m2.  
 S. TERRAPLEN = 33.71 m2.S. TERRAP SANEO = 8.21 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.21 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 6.65 m2.



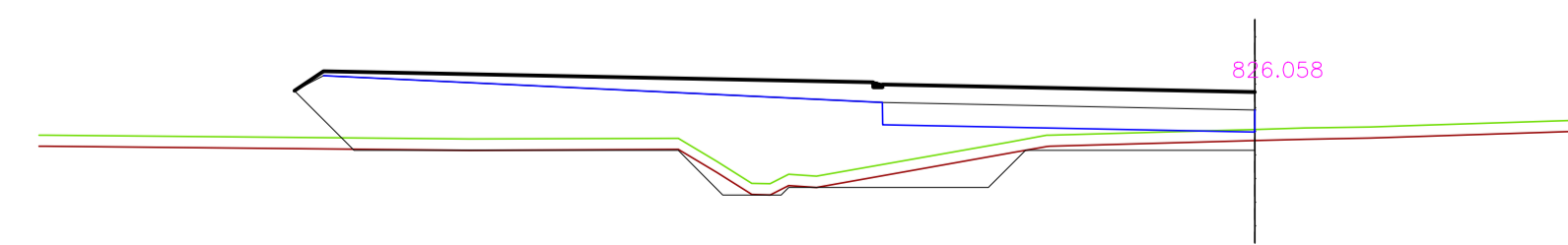
**Pk=0+060**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.38 m2.  
 S. TERRAPLEN = 33.15 m2.S. TERRAP SANEO = 9.40 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9.40 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 8.06 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



**Pk=0+070**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.32 m2.  
 S. TERRAPLEN = 34.52 m2.S. TERRAP SANEO = 5.21 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.21 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 6.58 m2.



**Pk=0+062**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 8.60 m2.  
 S. TERRAPLEN = 34.09 m2.S. TERRAP SANEO = 11.43 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 11.43 Ø2.BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.  
 S. VEGETAL = 7.99 m2.S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.

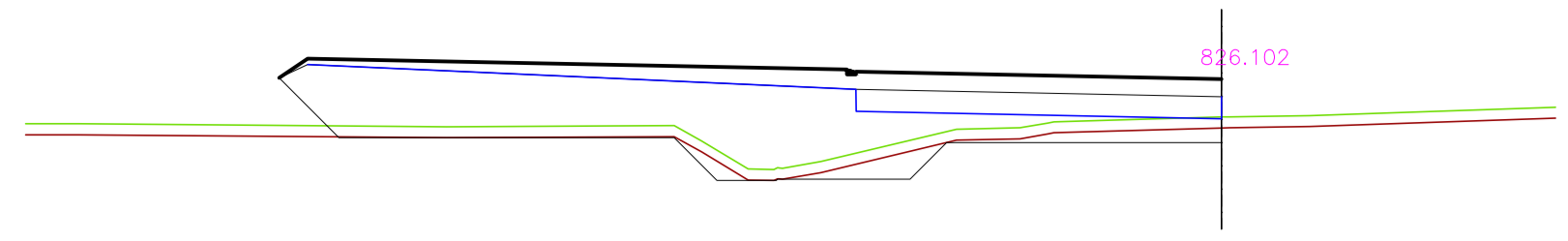


**Pk=0+072**  
 S. SUELO SEL 1 = 6.00 m2. S. FIRME = 9.68 m2.  
 S. TERRAPLEN = 35.32 m2.S. TERRAP SANEO = 4.01 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 4.01 Ø2.BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.  
 S. VEGETAL = 6.51 m2.



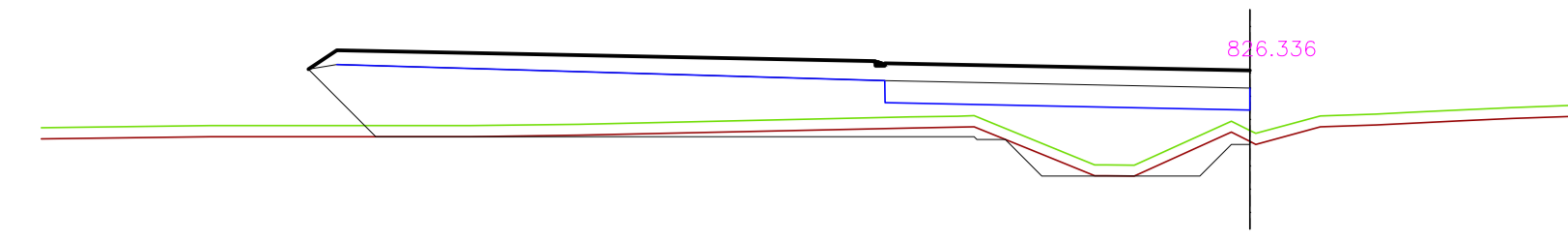
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: <b>4.431</b>	RED VIARIA Y JARDINERIA PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA V-ESTE (3 de 6)	ESCALA: Orig. en A-1 1: 200
INGENIERO DE CAMINOS: 	CONSULTOR: 	FECHA: DICIEMBRE 2024
Fdo. Francisco Ledesma García		



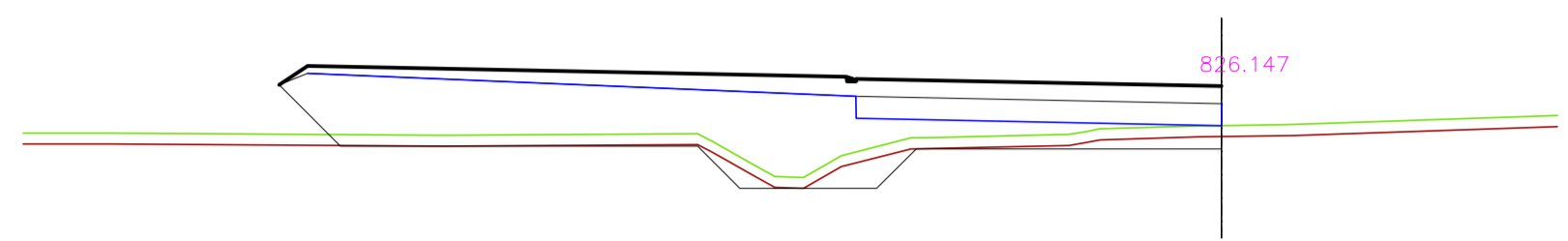
**Pk=0+074**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 10,03 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 35,40 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,17 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,17 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,44 m<sup>2</sup>.



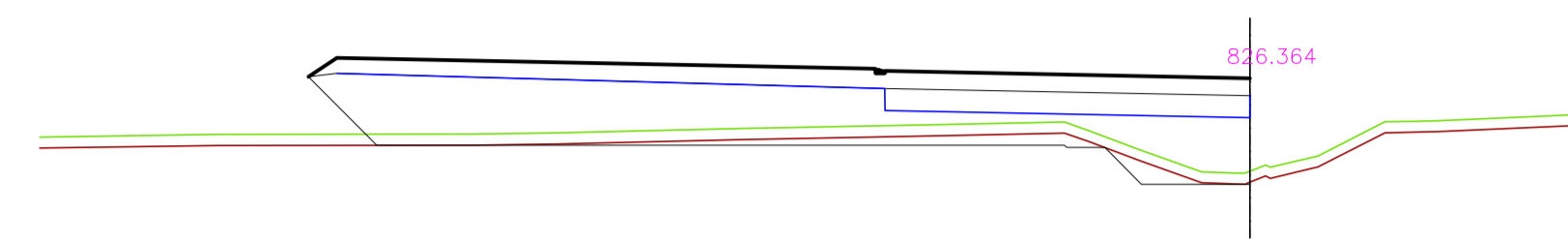
**Pk=0+086**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 11,87 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 36,28 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,97 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,97 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,04 m<sup>2</sup>.



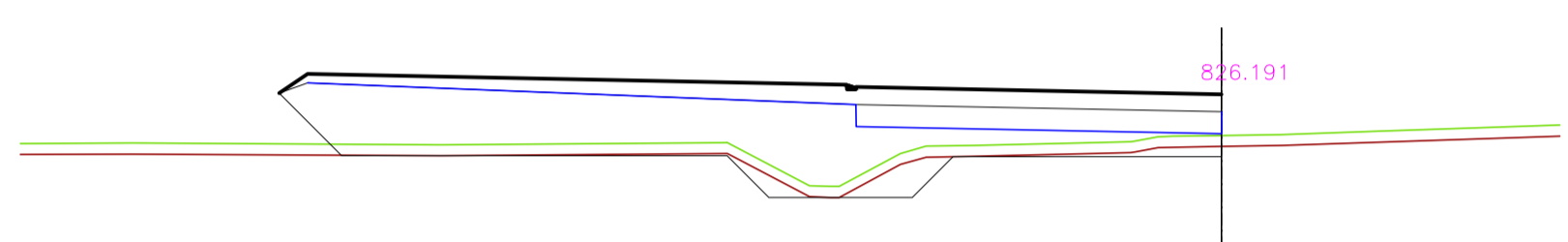
**Pk=0+076**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 10,39 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 34,45 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,61 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,61 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,37 m<sup>2</sup>.



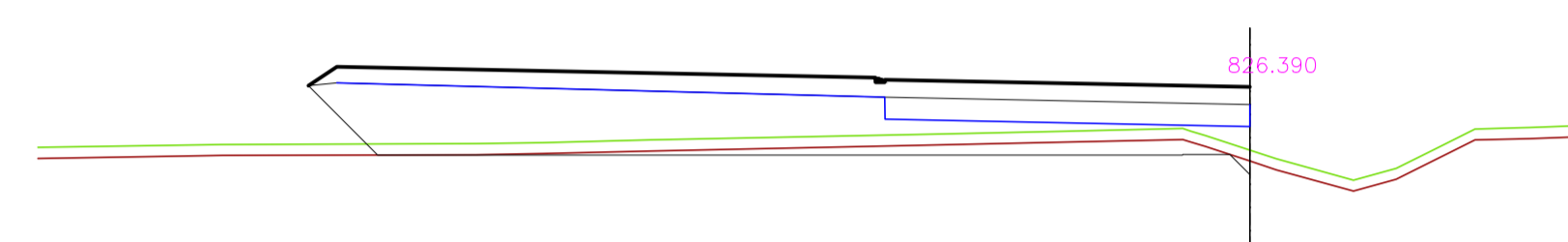
**Pk=0+088**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 12,10 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 34,69 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,80 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,80 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,98 m<sup>2</sup>.



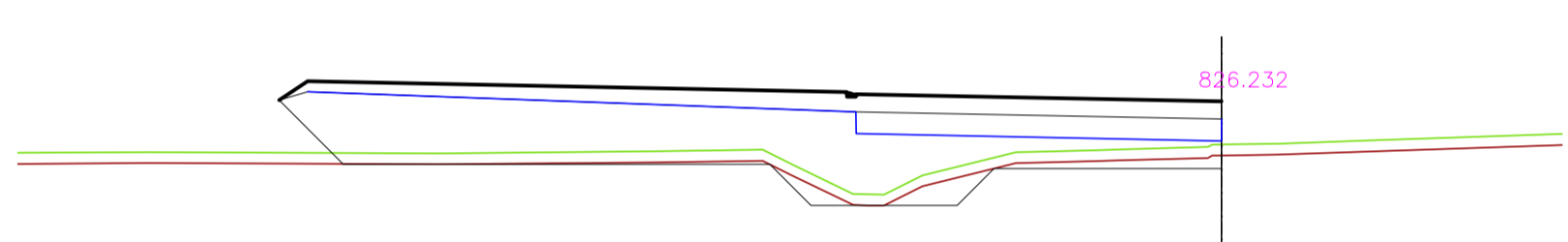
**Pk=0+078**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 10,73 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 34,87 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,51 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,51 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,29 m<sup>2</sup>.



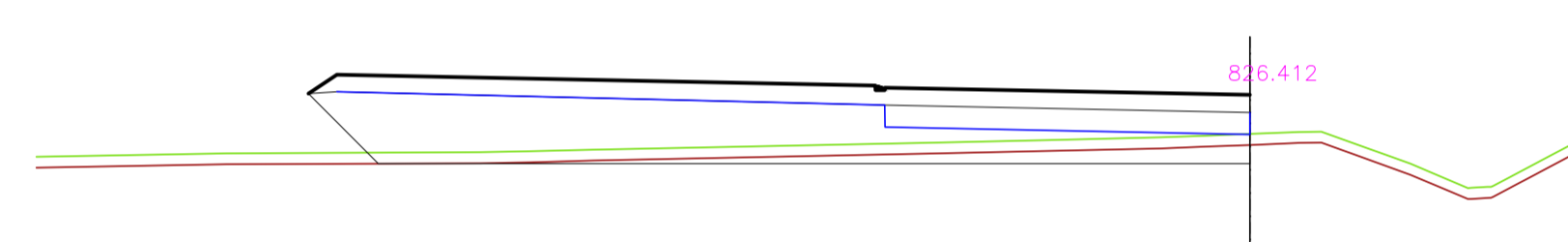
**Pk=0+090**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 12,30 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 30,74 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 4,45 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 4,45 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,94 m<sup>2</sup>.



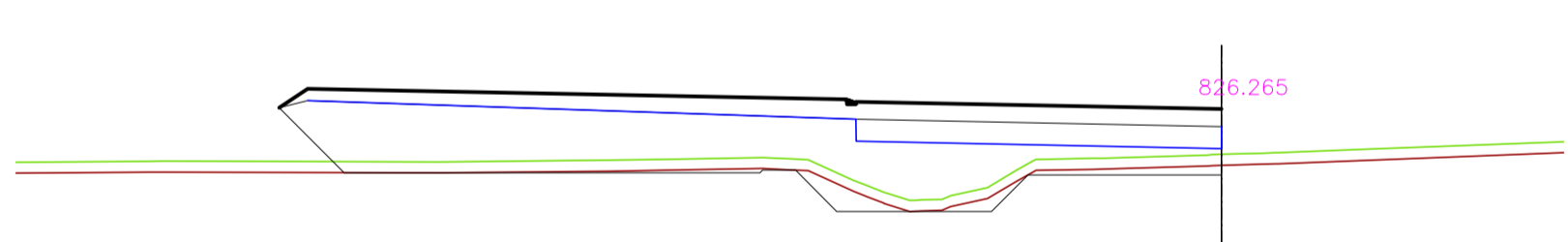
**Pk=0+080**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 11,06 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 35,77 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,67 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,67 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,22 m<sup>2</sup>.



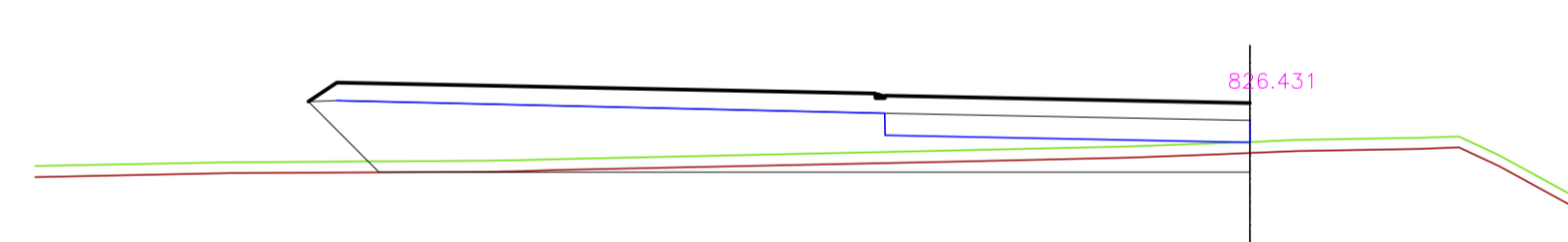
**Pk=0+092**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 12,47 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 30,29 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 5,09 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 5,09 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,90 m<sup>2</sup>.



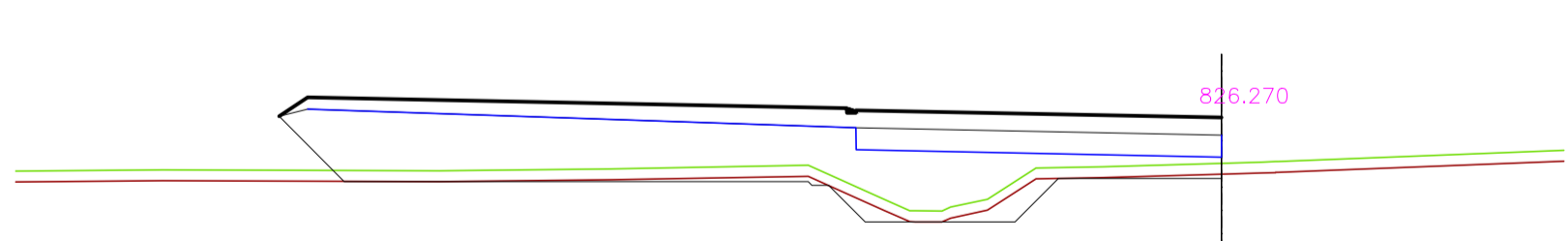
**Pk=0+081.740**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 11,32 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 36,00 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,16 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,16 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,16 m<sup>2</sup>.



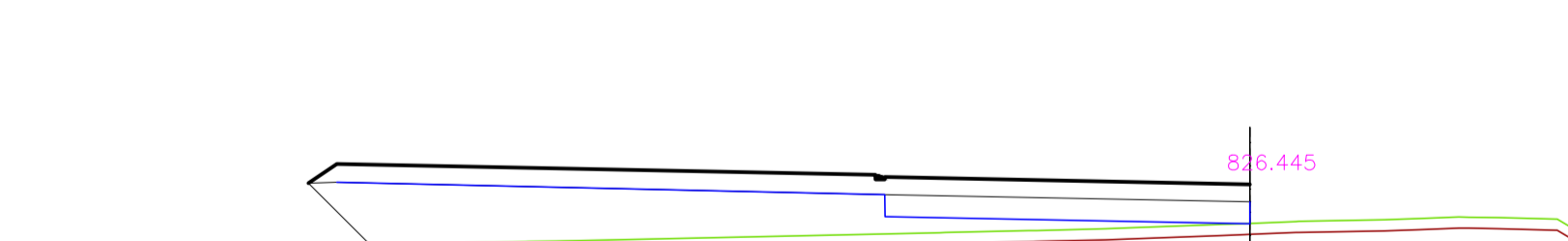
**Pk=0+094**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 12,62 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 30,41 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 5,23 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 5,23 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,86 m<sup>2</sup>.



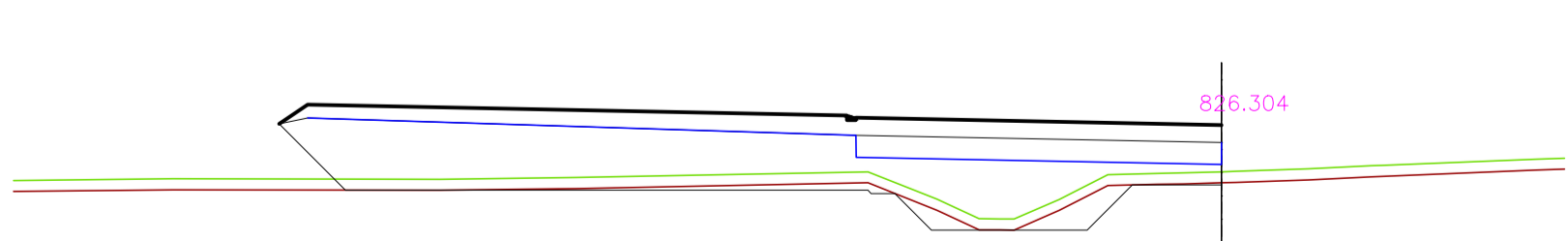
**Pk=0+082**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 11,35 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 36,03 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 2,83 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 2,83 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,16 m<sup>2</sup>.



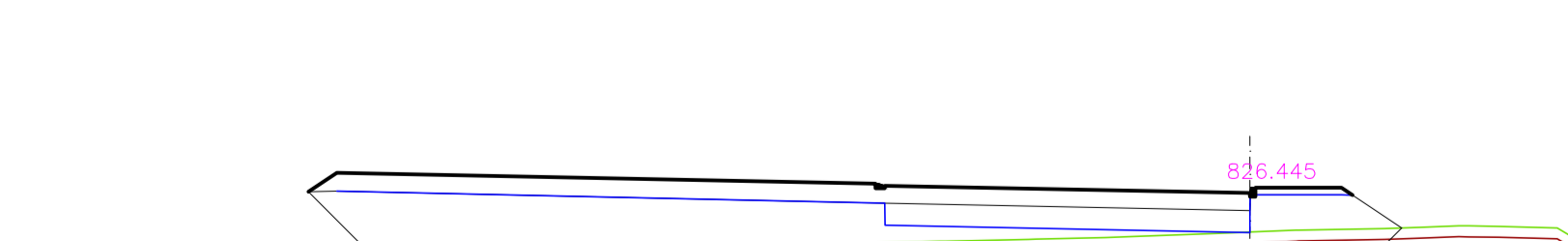
**Pk=0+095.803**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 12,74 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 30,53 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 5,31 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 5,31 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 5,83 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+084**

S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 11,63 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 35,92 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 3,52 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 3,52 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 6,09 m<sup>2</sup>.



**Pk=0+095.803**

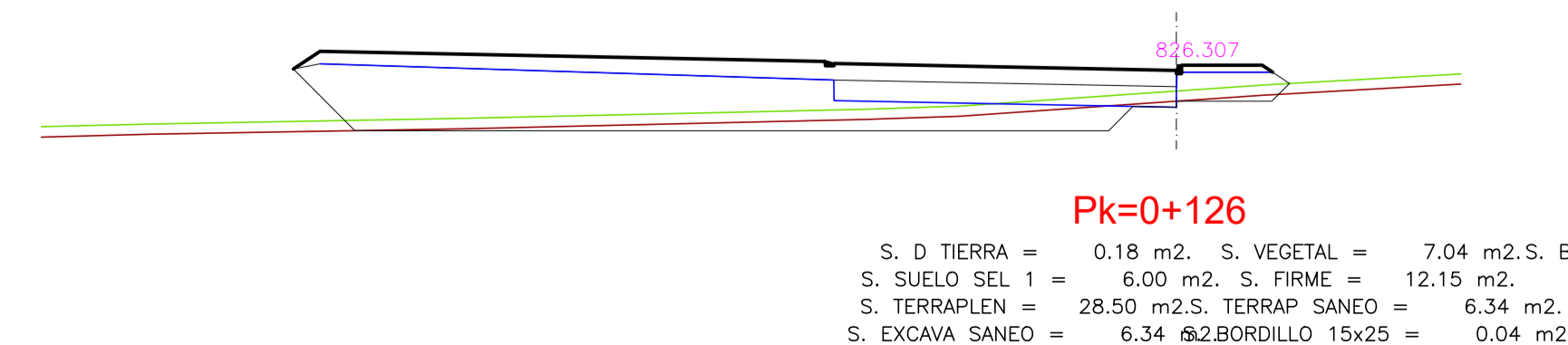
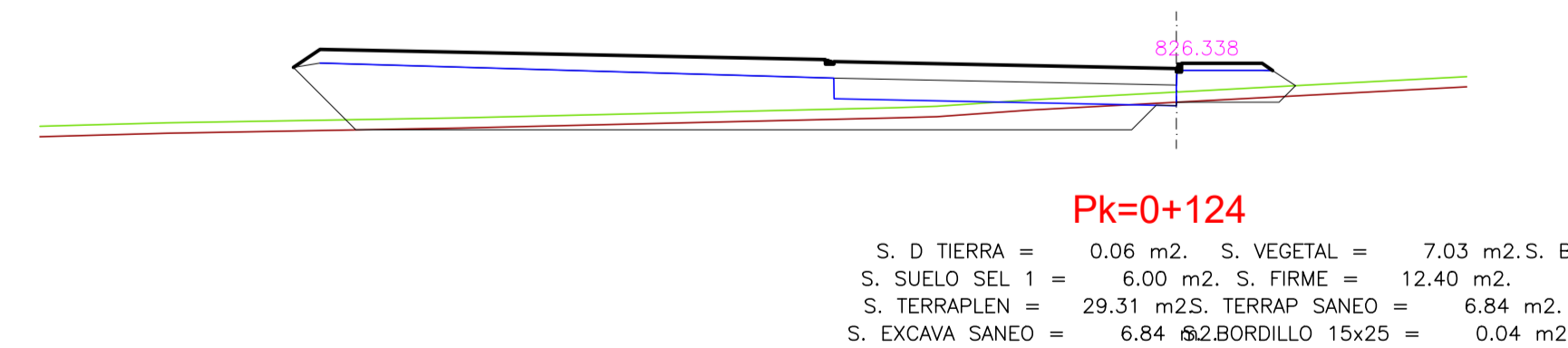
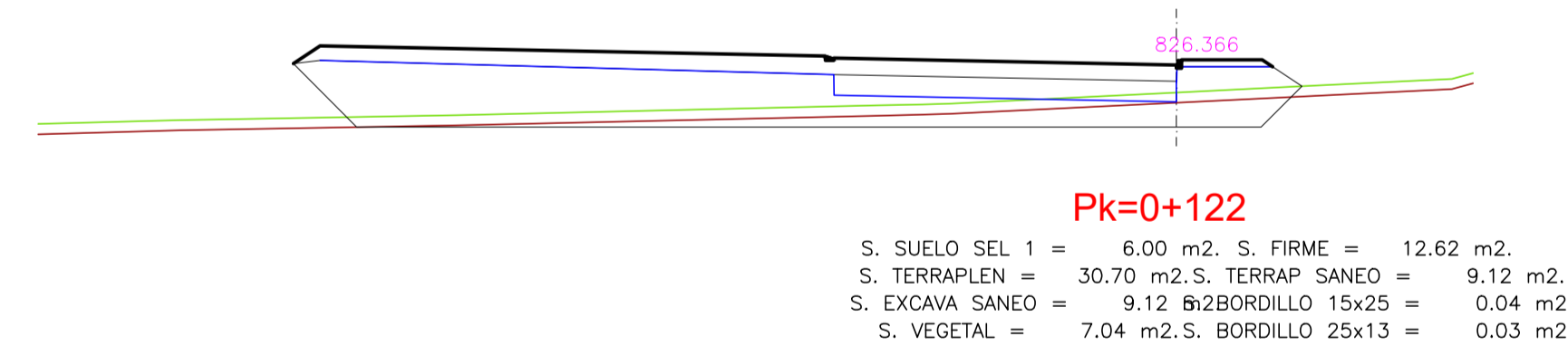
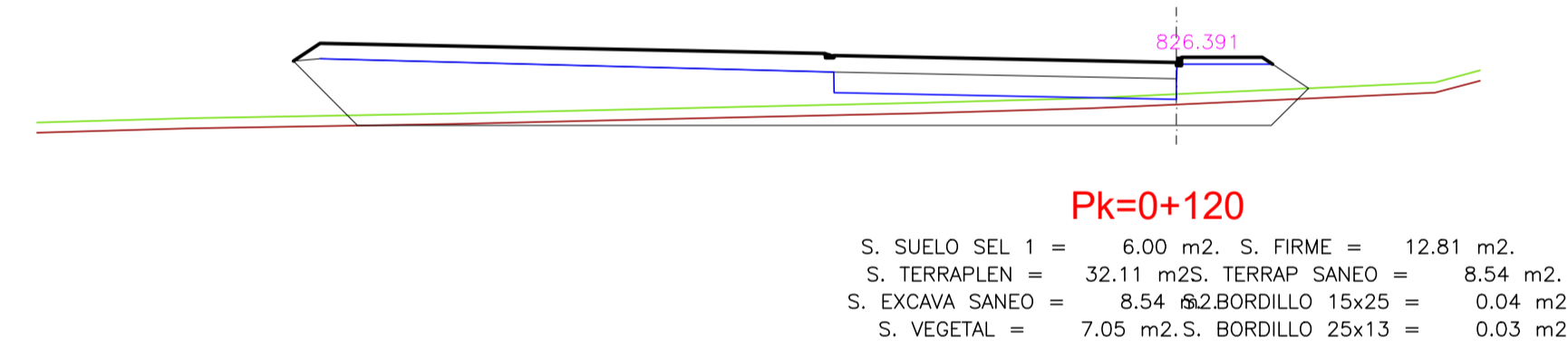
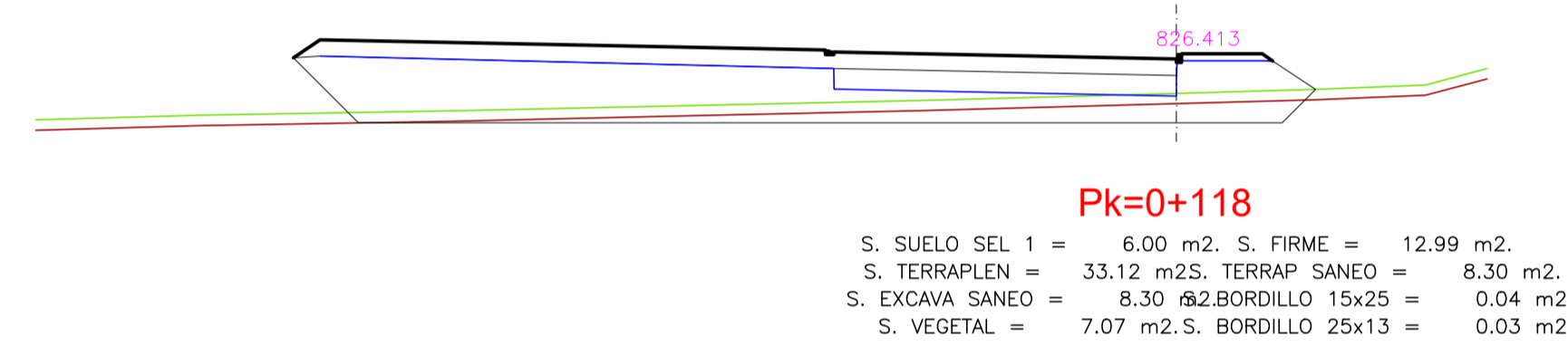
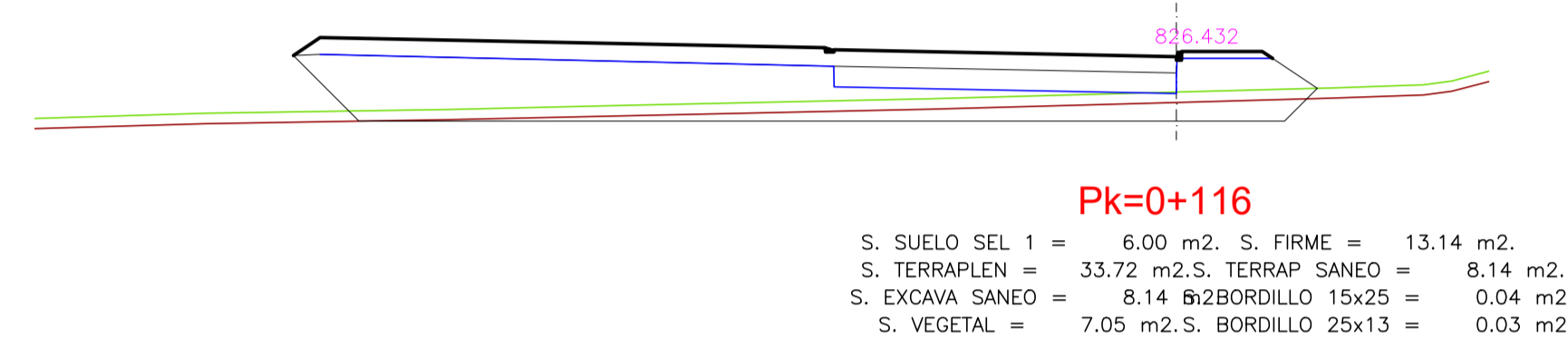
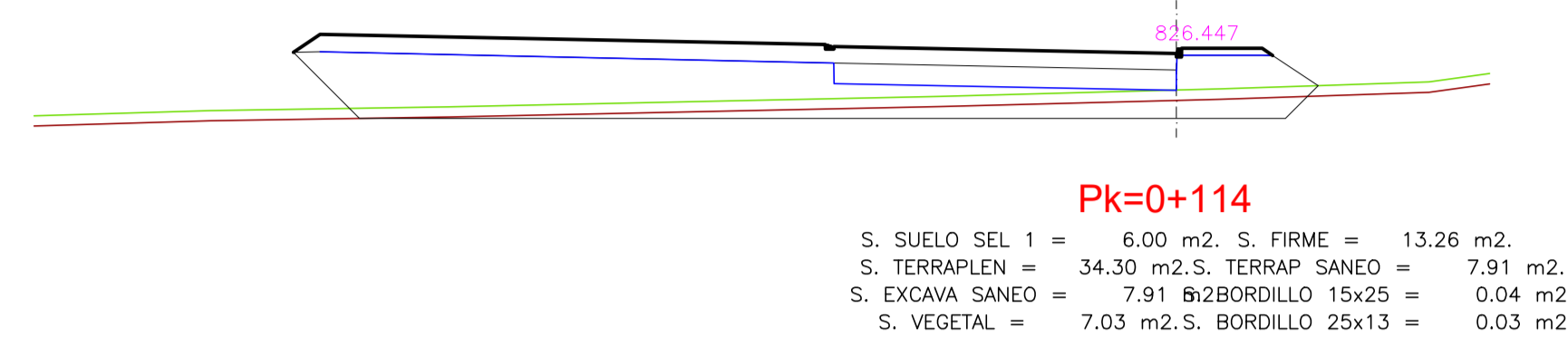
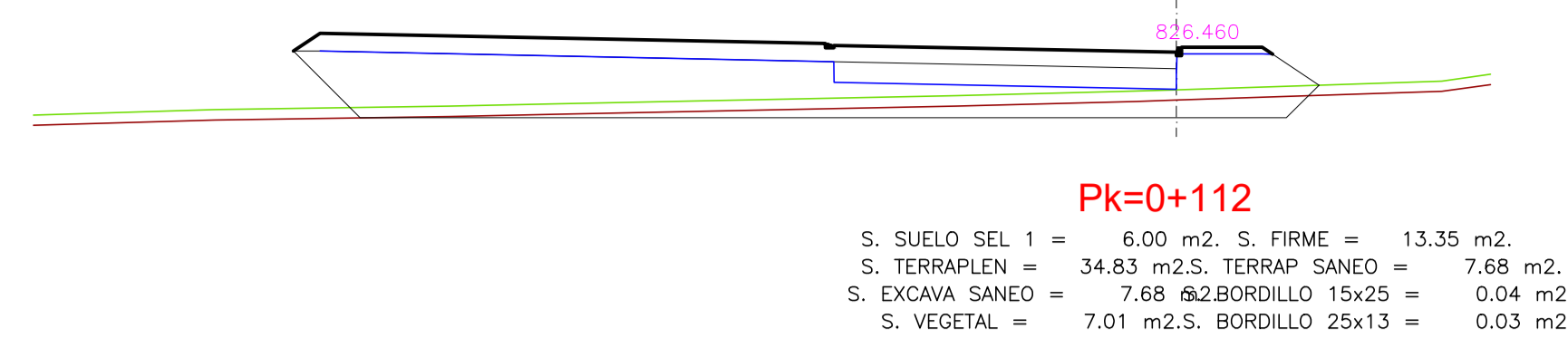
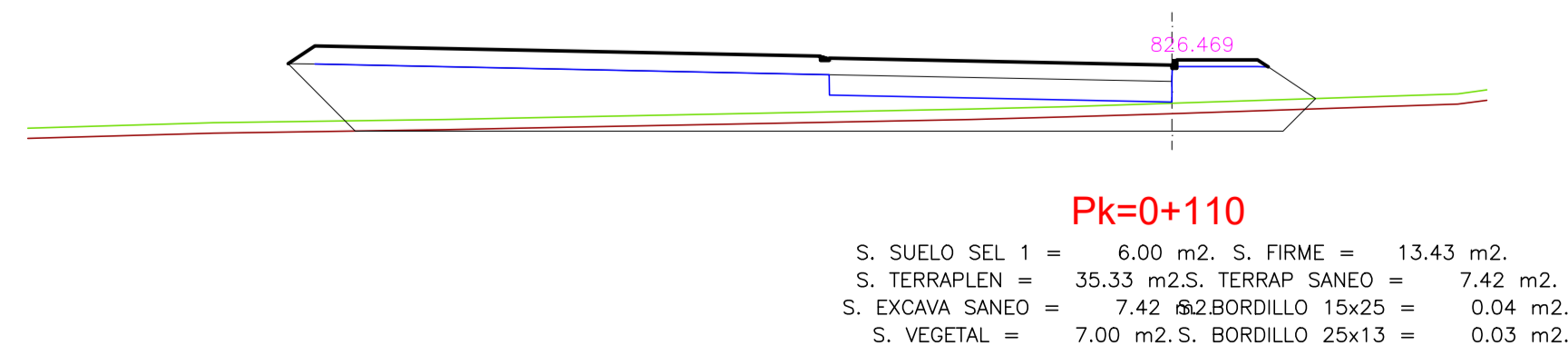
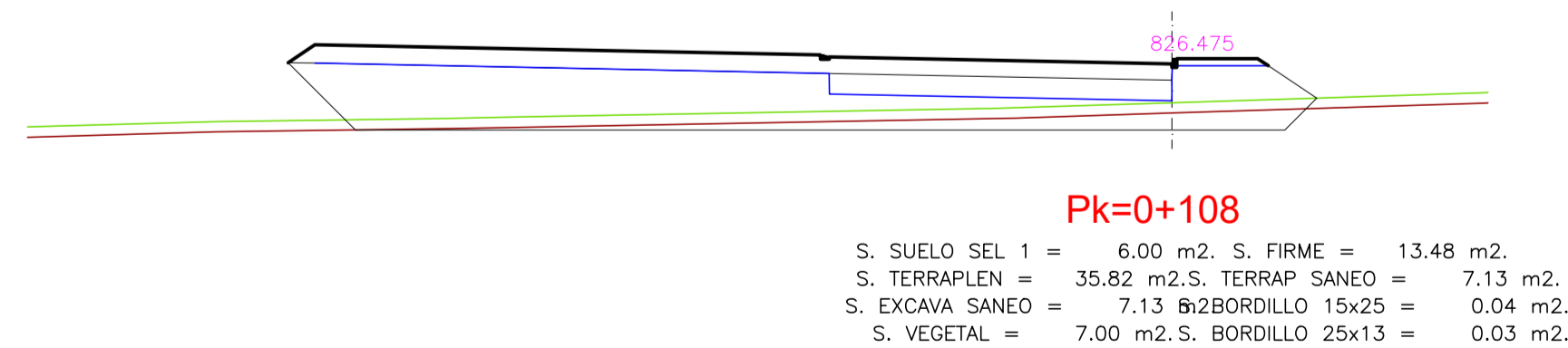
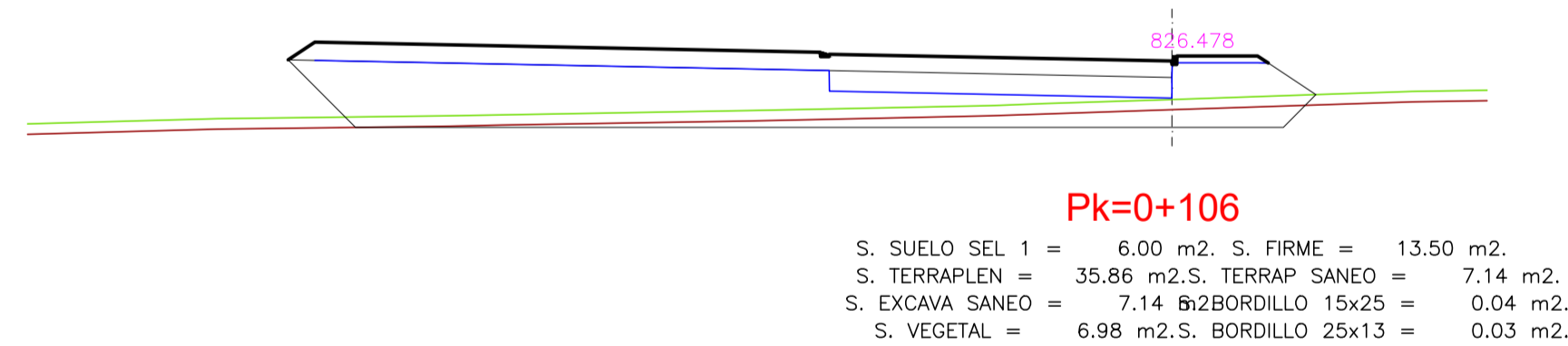
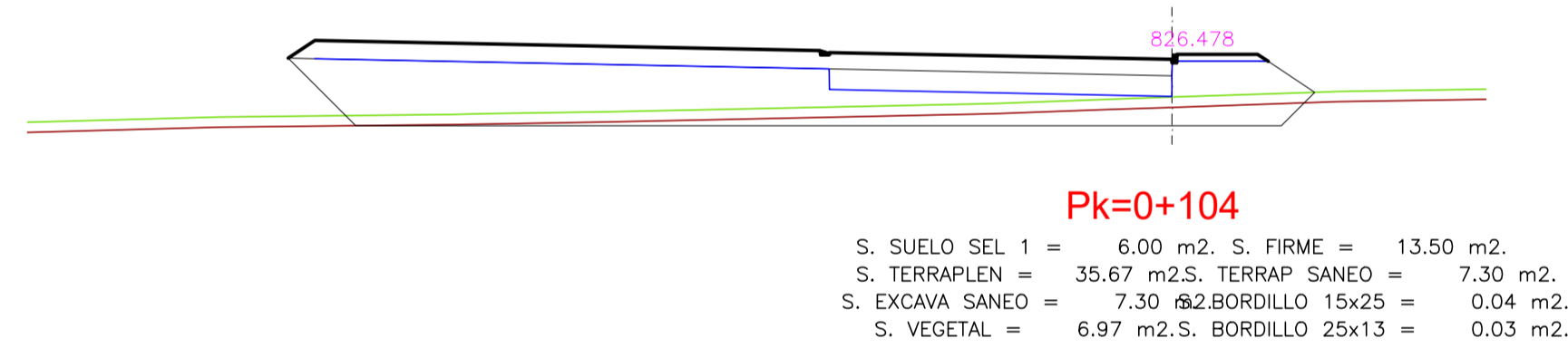
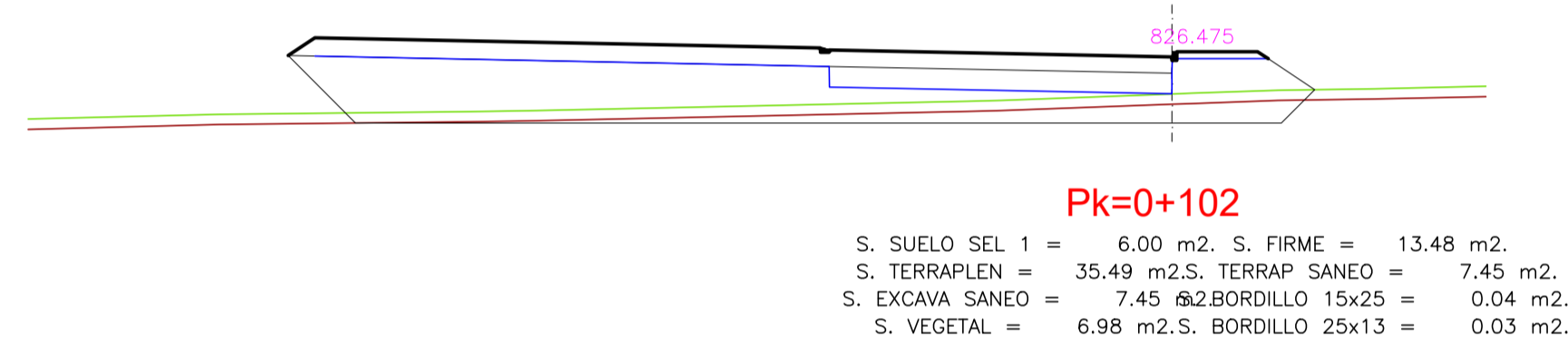
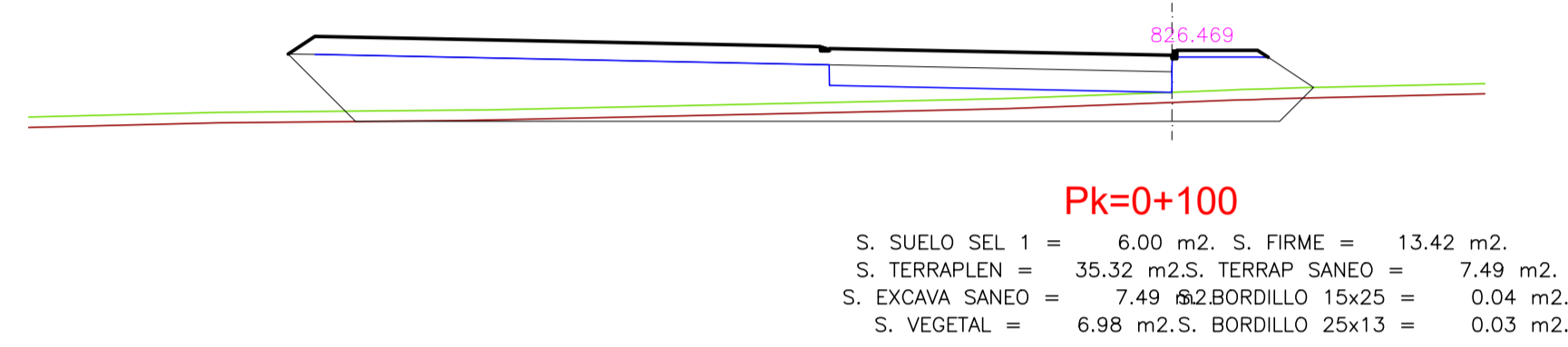
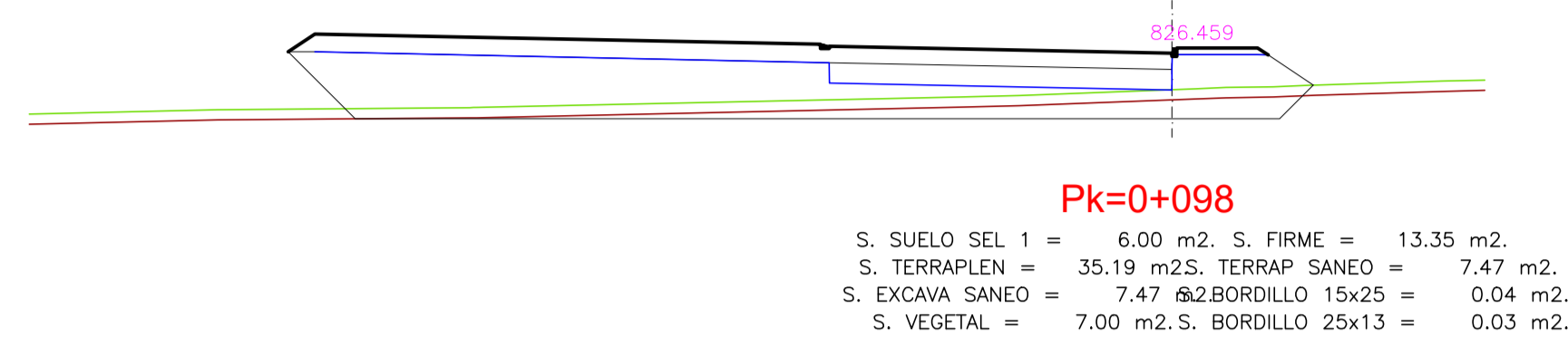
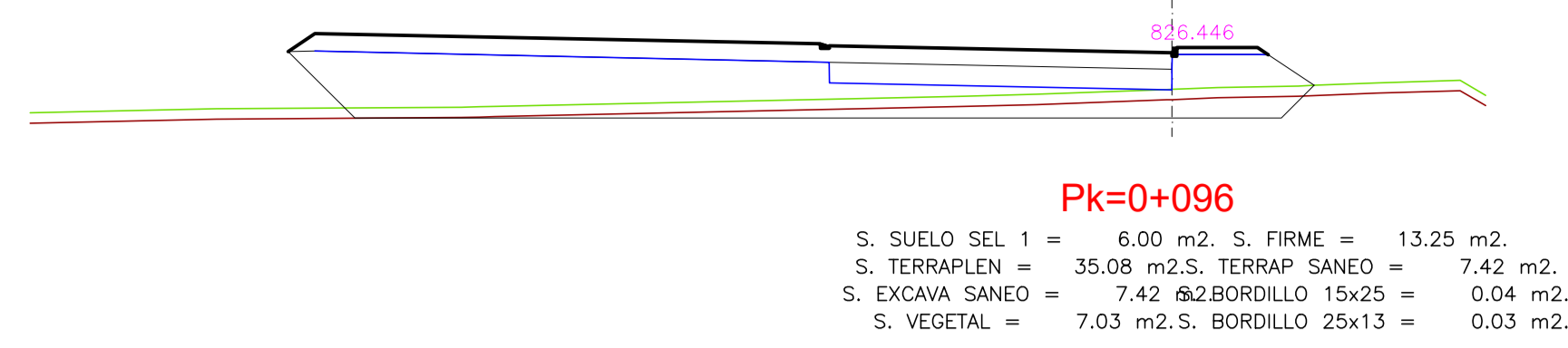
S. SUELO SEL 1 = 6,00 m<sup>2</sup>. S. FIRME = 13,24 m<sup>2</sup>.  
 S. TERRAPLEN = 35,07 m<sup>2</sup>. S. TERRAP SANEO = 7,41 m<sup>2</sup>.  
 S. EXCAVA SANEO = 7,41 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 15x25 = 0,04 m<sup>2</sup>.  
 S. VEGETAL = 7,03 m<sup>2</sup>. S. BORDILLO 25x13 = 0,03 m<sup>2</sup>.



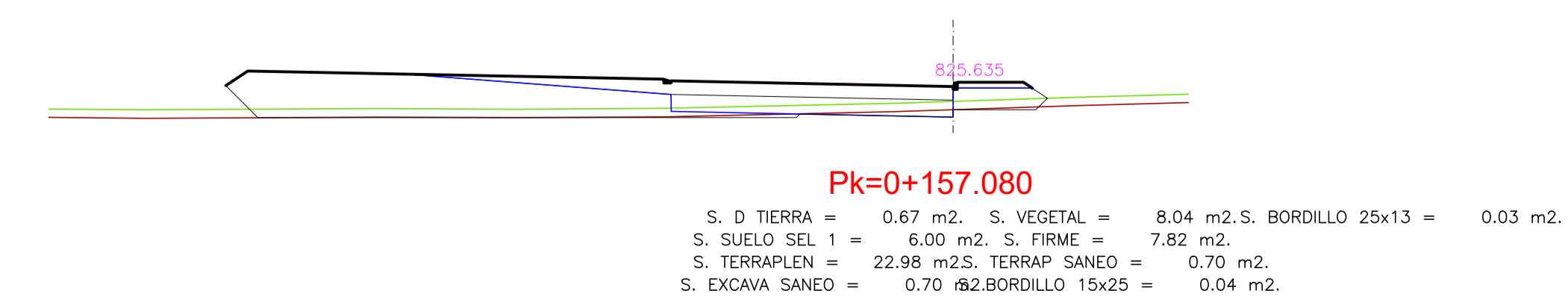
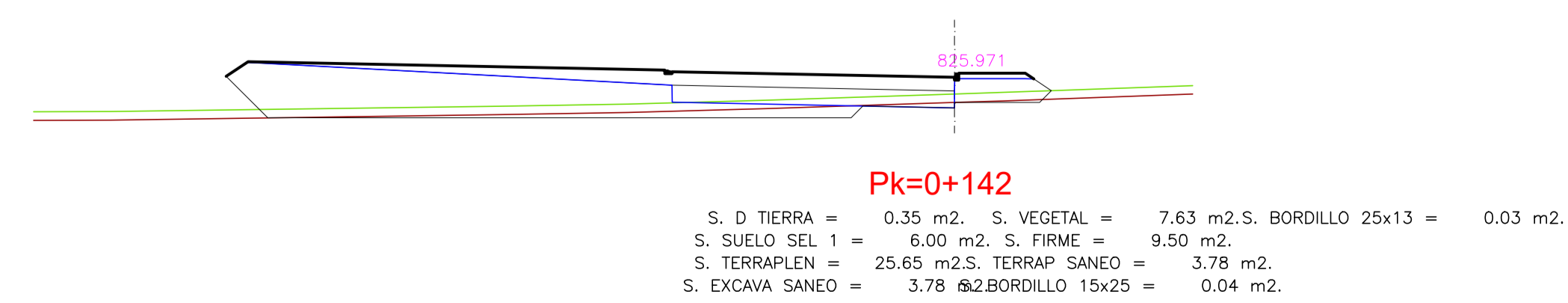
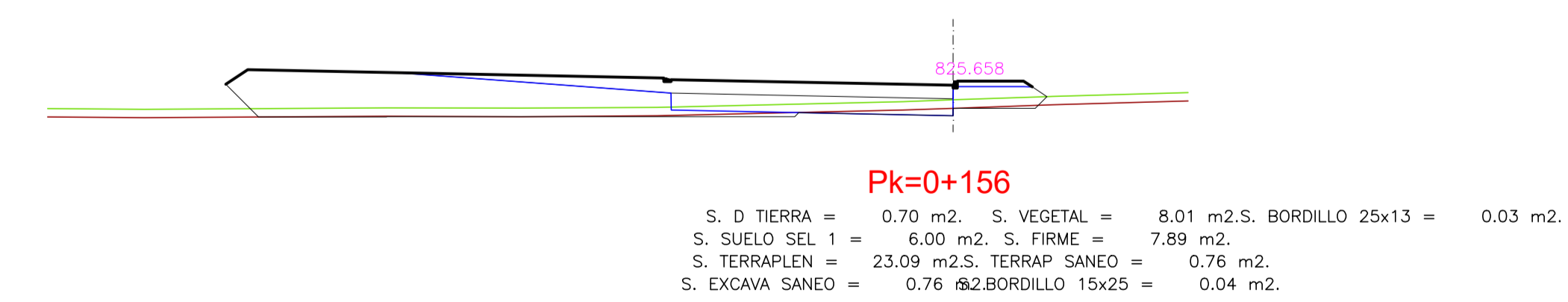
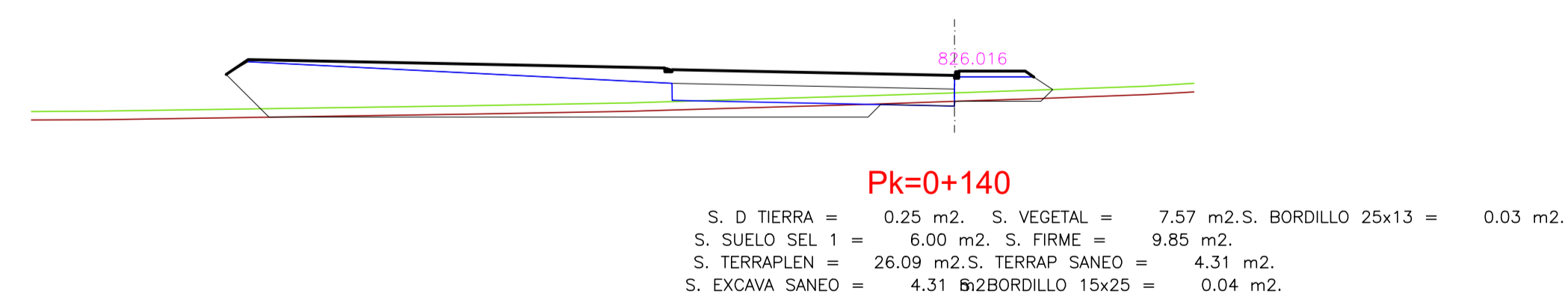
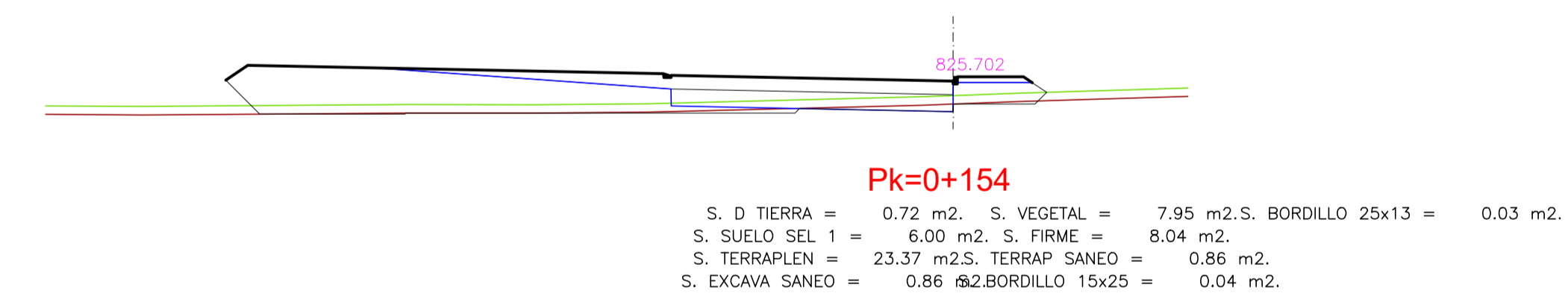
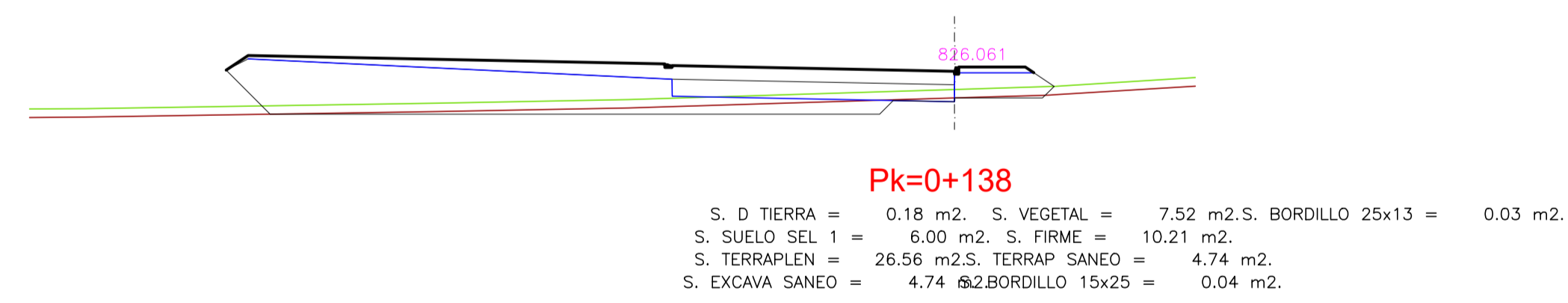
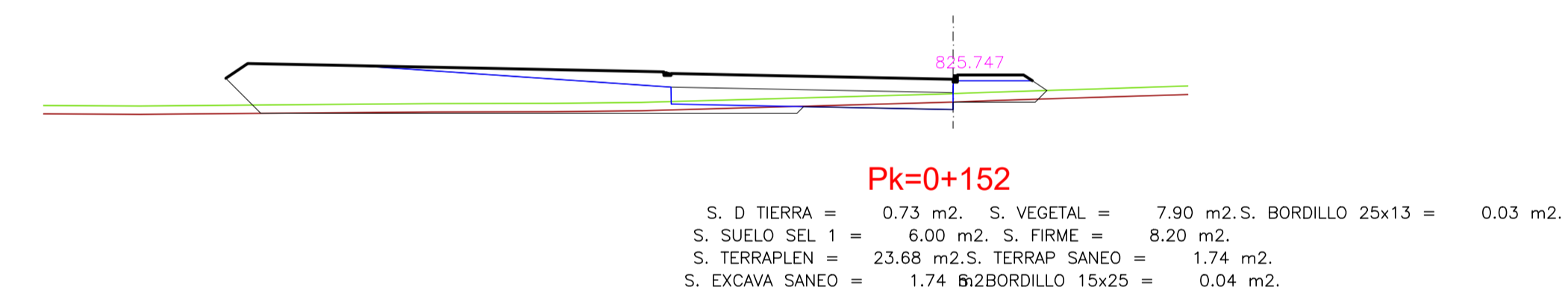
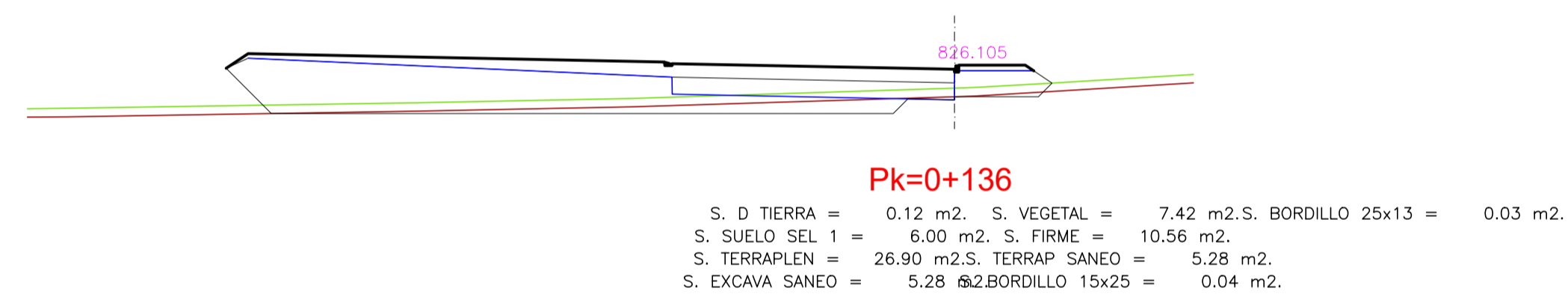
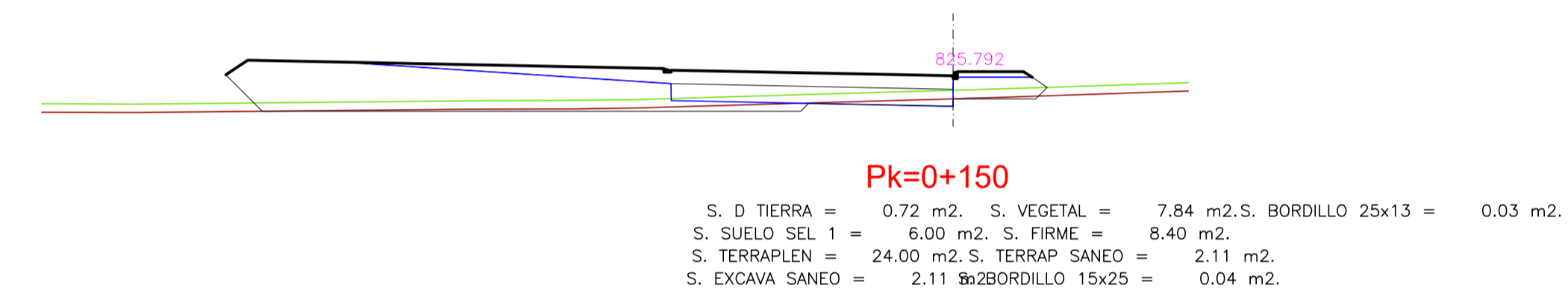
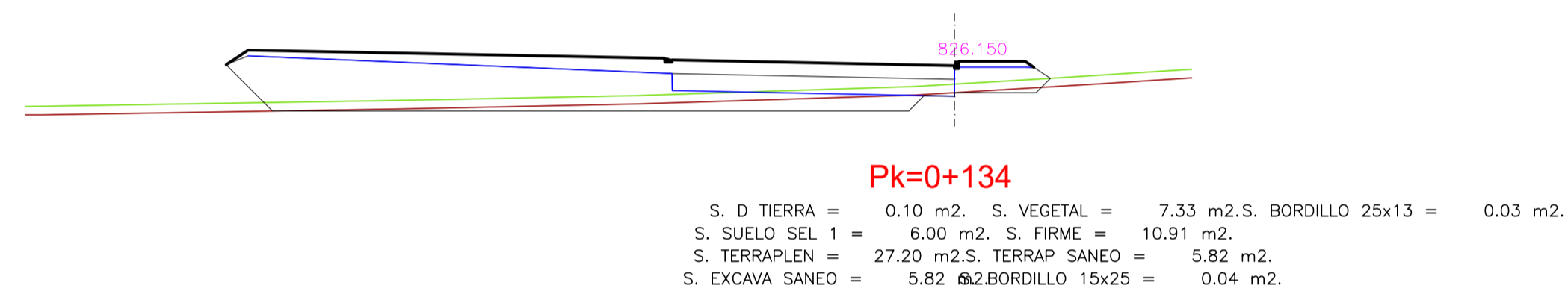
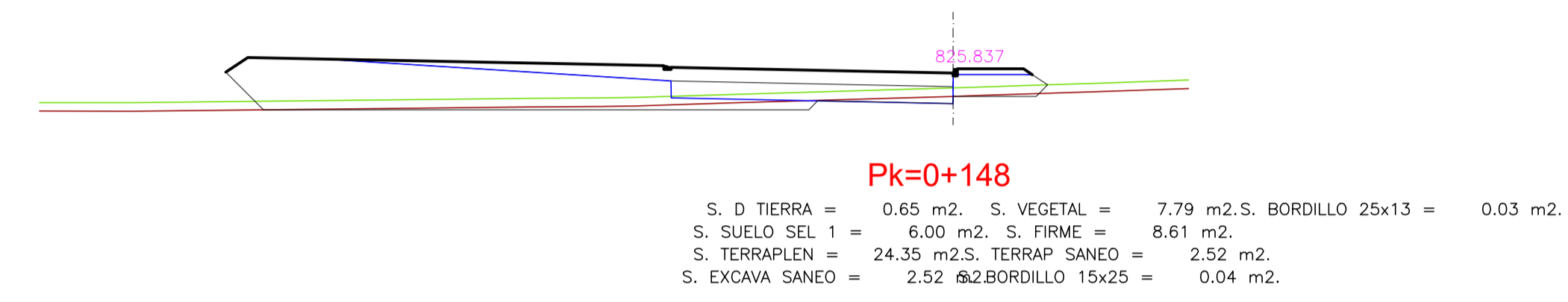
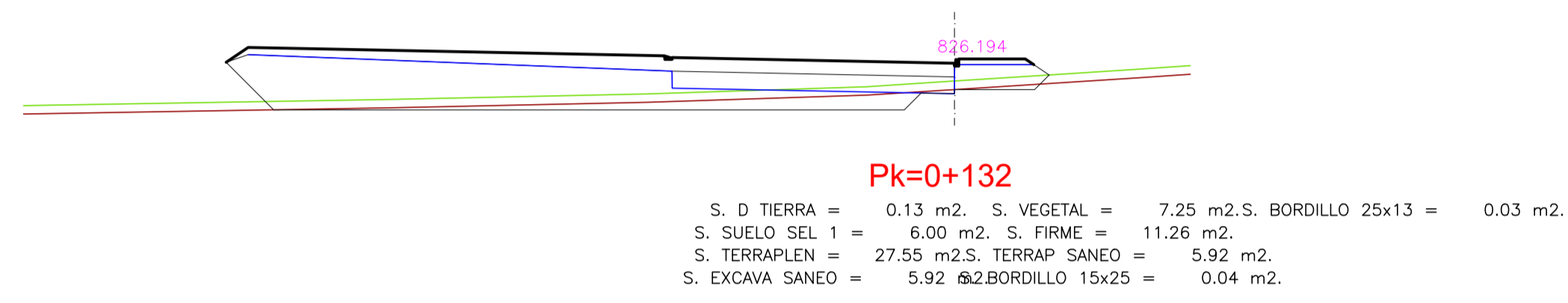
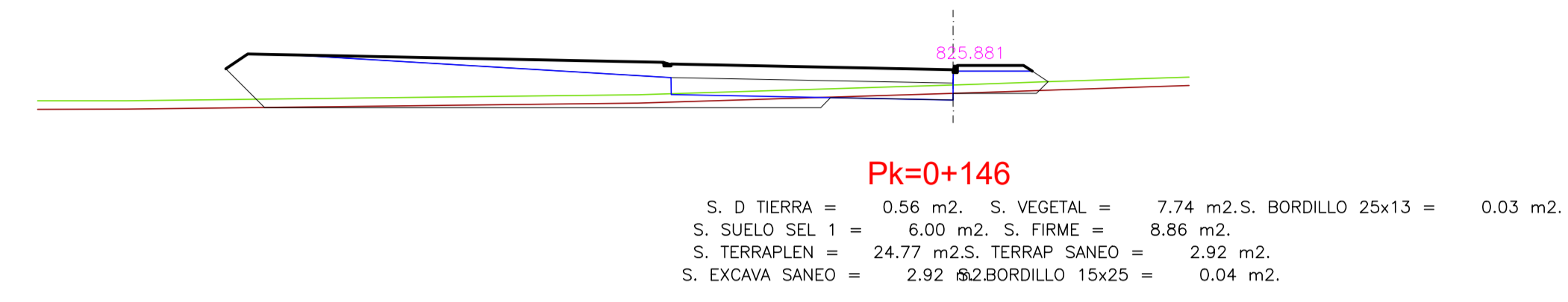
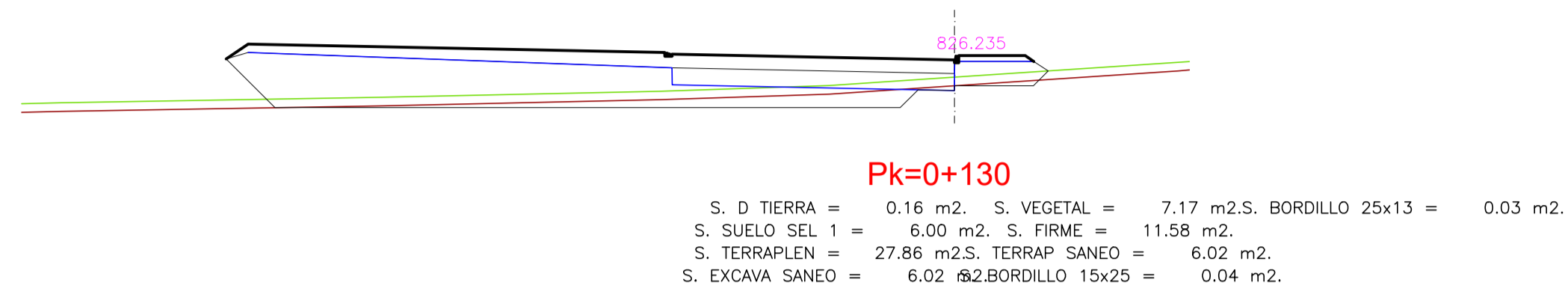
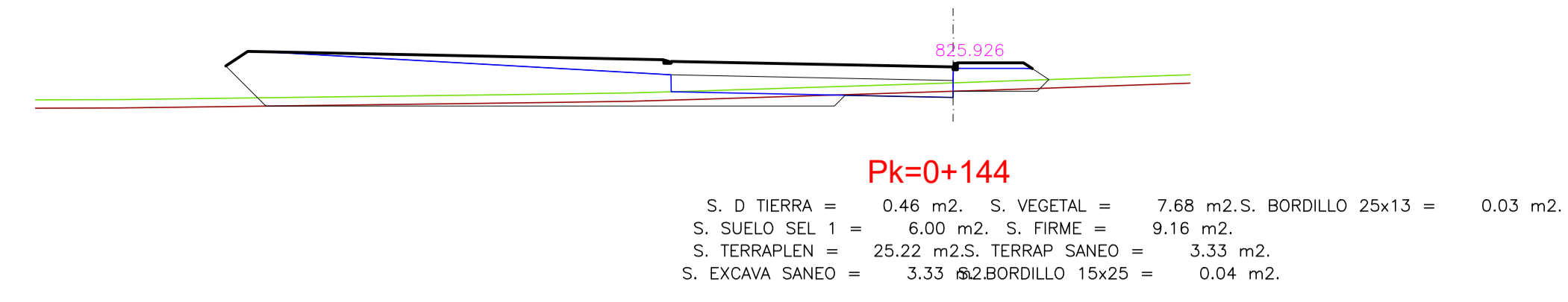
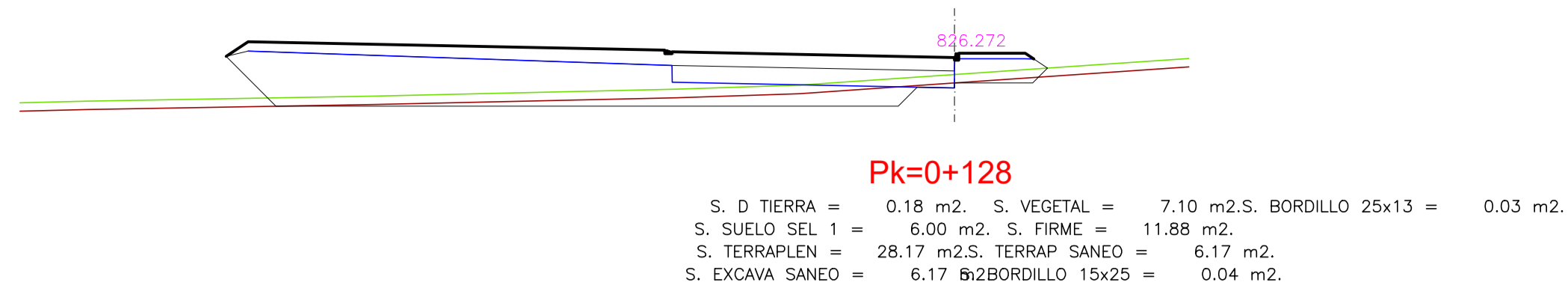
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.32** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA V-ESTE (4 de 6)





<b>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</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.33</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA V-ESTE (5 de 6)
INGENIERO DE CAMINOS:  Fdo. Francisco Ledesma García	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	






**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**

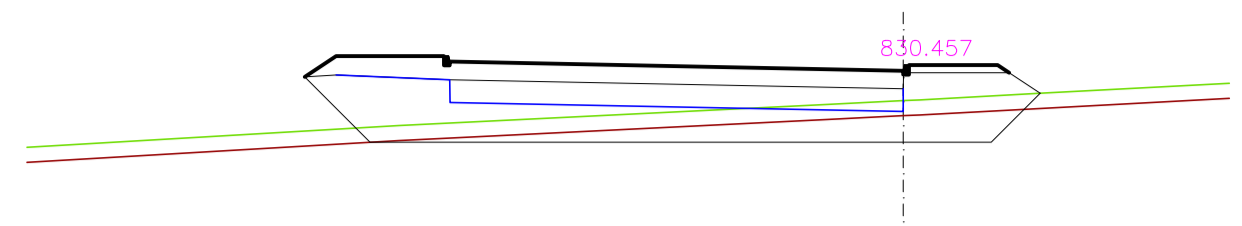
HOJA Nº:  
**4.4.34**

RED VIARIA Y JARDINERIA  
PERFILES TRANSVERSALES  
GLORIETA V-ESTE (6 de 6)

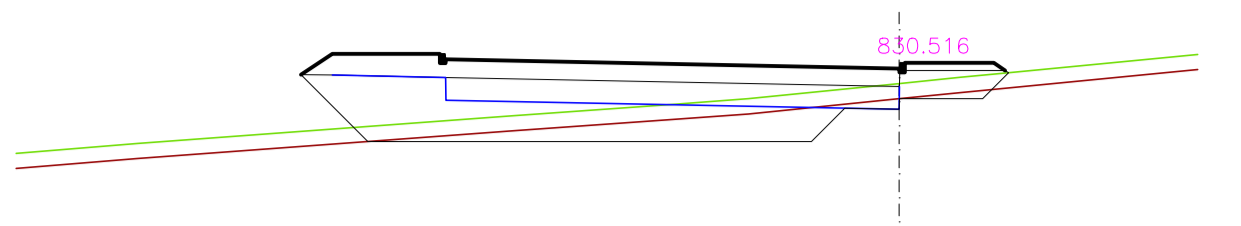
INGENIERO DE CAMINOS:  
  
Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR:  
 castinsa

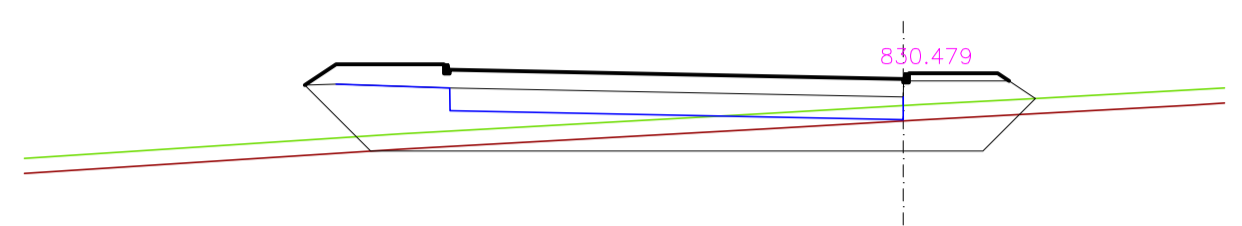
ESCALA: Orig. en A-1  
1: 200  
FECHA:  
DICIEMBRE 2024



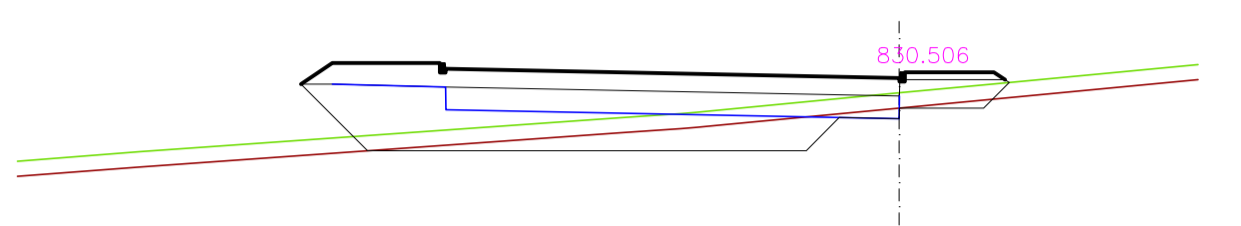
**Pk=0+000**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.14 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.77 m2. S. TERRAP SANEO = 7.11 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.11 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.12 m2.



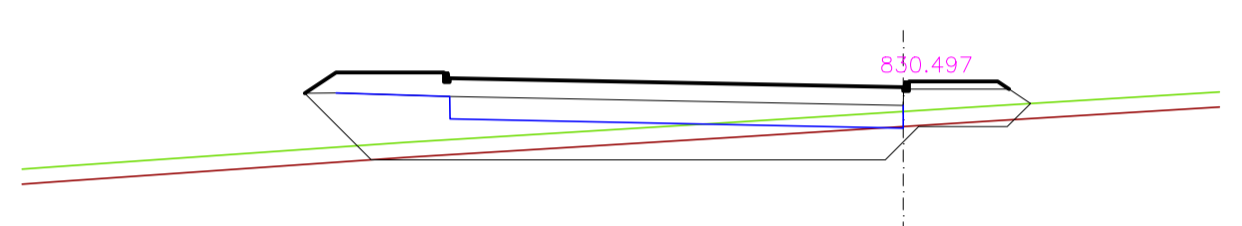
**Pk=0+014**  
 S. D TIERRA = 0.33 m2. S. VEGETAL = 5.72 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.25 m2.  
 S. TERRAPLEN = 11.32 m2. S. TERRAP SANEO = 5.72 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.72 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



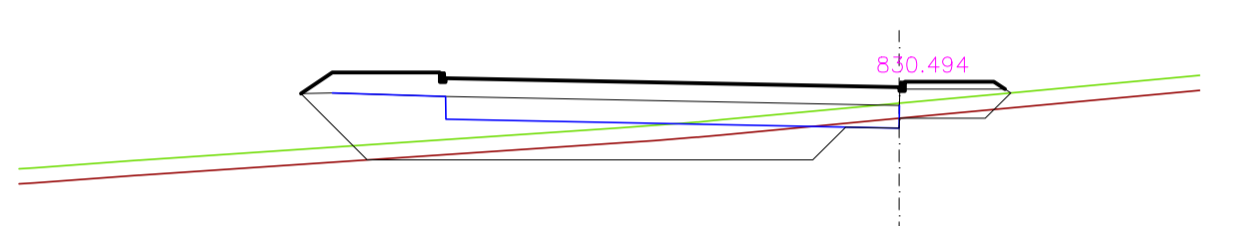
**Pk=0+002**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.18 m2.  
 S. TERRAPLEN = 13.94 m2. S. TERRAP SANEO = 7.88 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.88 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.03 m2.



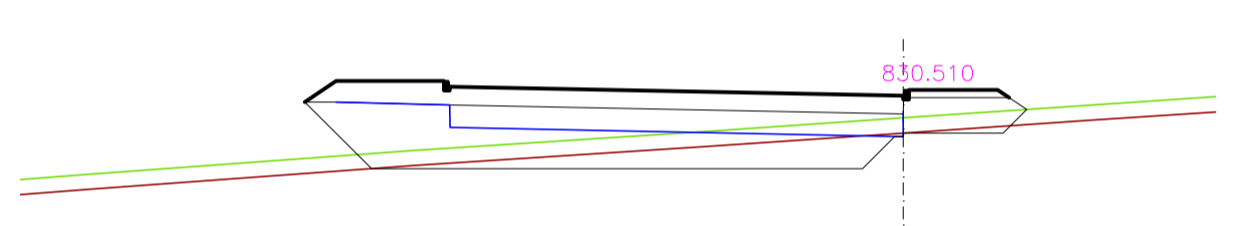
**Pk=0+016**  
 S. D TIERRA = 0.35 m2. S. VEGETAL = 5.74 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.23 m2.  
 S. TERRAPLEN = 11.33 m2. S. TERRAP SANEO = 5.53 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.53 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



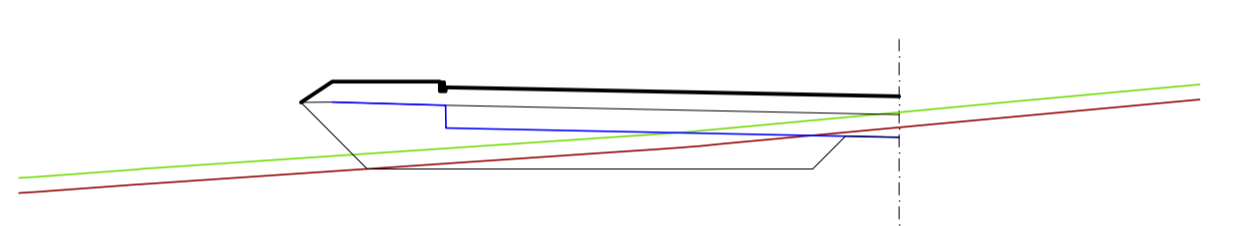
**Pk=0+004**  
 S. D TIERRA = 0.01 m2. S. VEGETAL = 5.95 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.21 m2.  
 S. TERRAPLEN = 13.21 m2. S. TERRAP SANEO = 6.39 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.39 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



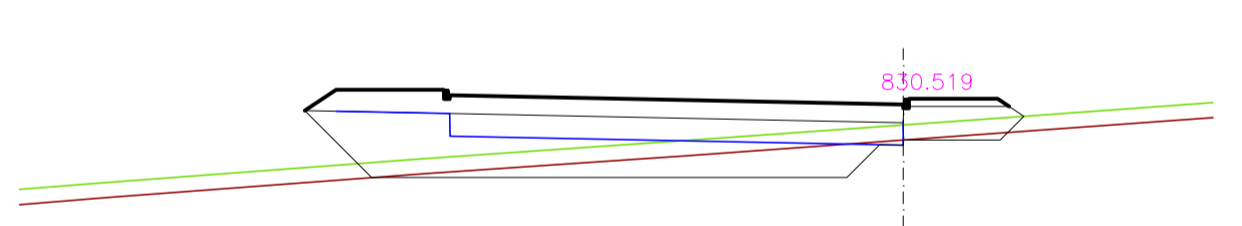
**Pk=0+017.545**  
 S. D TIERRA = 0.30 m2. S. VEGETAL = 5.78 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.21 m2.  
 S. TERRAPLEN = 11.55 m2. S. TERRAP SANEO = 5.50 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.50 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



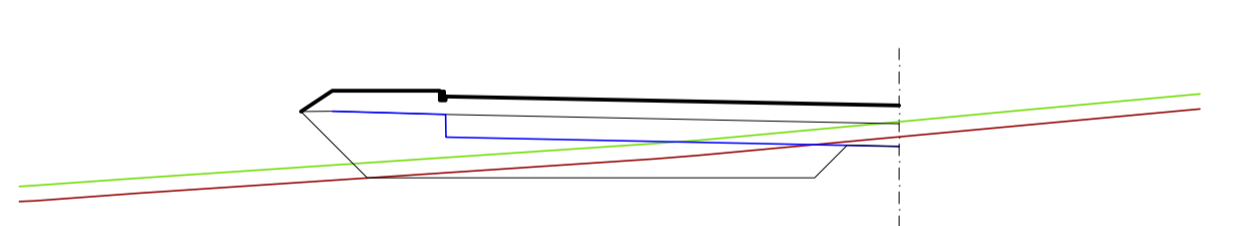
**Pk=0+006**  
 S. D TIERRA = 0.05 m2. S. VEGETAL = 5.88 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.24 m2.  
 S. TERRAPLEN = 12.66 m2. S. TERRAP SANEO = 6.27 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.27 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



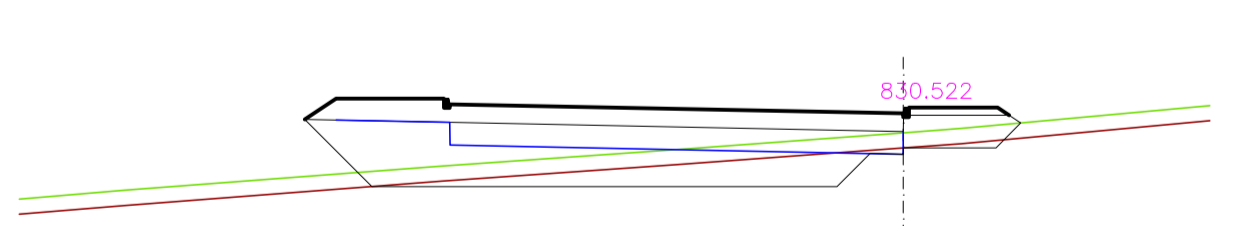
**Pk=0+017.545**  
 S. D TIERRA = 0.30 m2. S. VEGETAL = 4.69 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.70 m2.  
 S. TERRAPLEN = 9.78 m2. S. TERRAP SANEO = 5.23 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.23 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



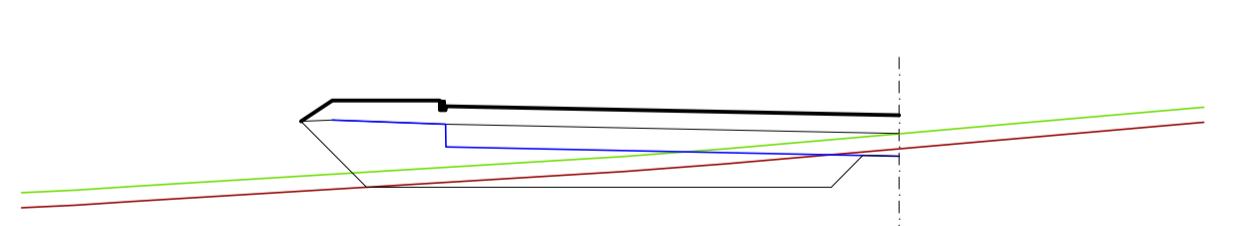
**Pk=0+008**  
 S. D TIERRA = 0.10 m2. S. VEGETAL = 5.84 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.26 m2.  
 S. TERRAPLEN = 12.27 m2. S. TERRAP SANEO = 6.19 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.19 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



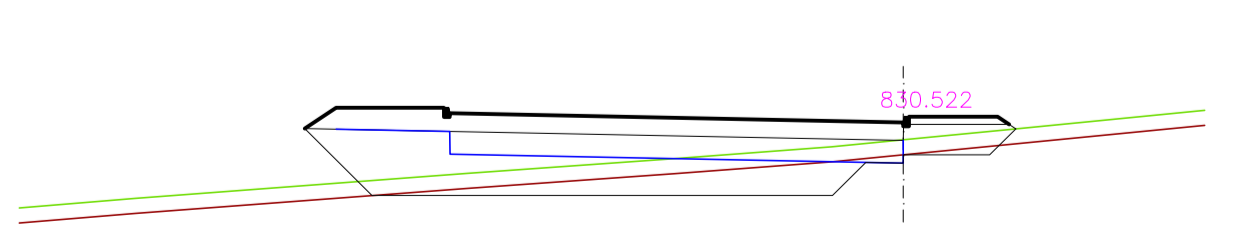
**Pk=0+018**  
 S. D TIERRA = 0.28 m2. S. VEGETAL = 4.69 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.70 m2.  
 S. TERRAPLEN = 9.81 m2. S. TERRAP SANEO = 5.21 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.21 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



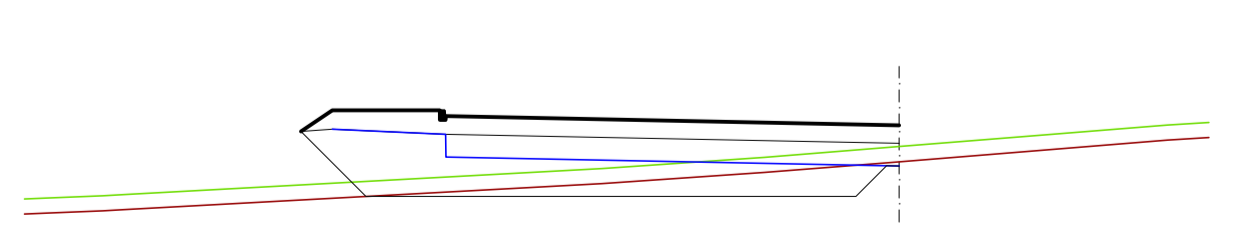
**Pk=0+010**  
 S. D TIERRA = 0.14 m2. S. VEGETAL = 5.79 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.26 m2.  
 S. TERRAPLEN = 11.97 m2. S. TERRAP SANEO = 6.13 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.13 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**Pk=0+020**  
 S. D TIERRA = 0.17 m2. S. VEGETAL = 4.73 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.66 m2.  
 S. TERRAPLEN = 10.04 m2. S. TERRAP SANEO = 5.22 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.22 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



**Pk=0+012**  
 S. D TIERRA = 0.21 m2. S. VEGETAL = 5.74 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.26 m2.  
 S. TERRAPLEN = 11.60 m2. S. TERRAP SANEO = 6.12 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.12 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



**Pk=0+022**  
 S. D TIERRA = 0.07 m2. S. VEGETAL = 4.77 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.61 m2.  
 S. TERRAPLEN = 10.36 m2. S. TERRAP SANEO = 5.26 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.26 Ø2BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



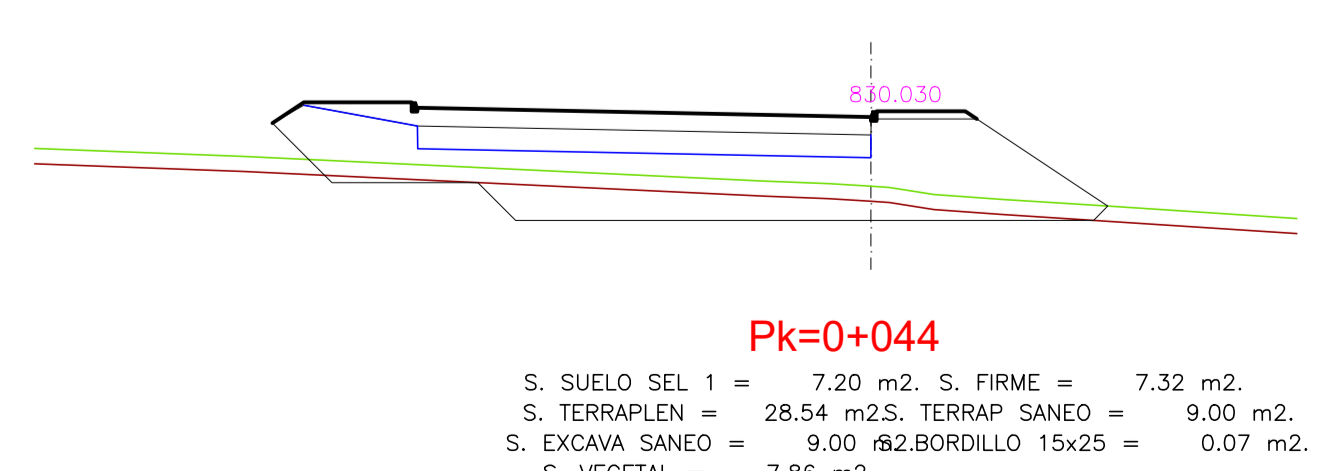
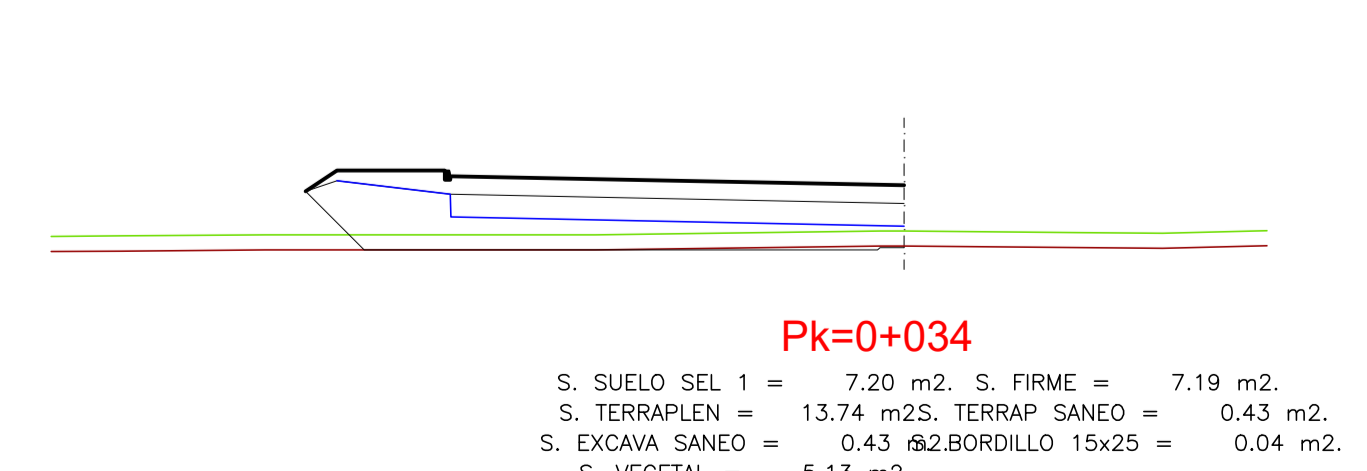
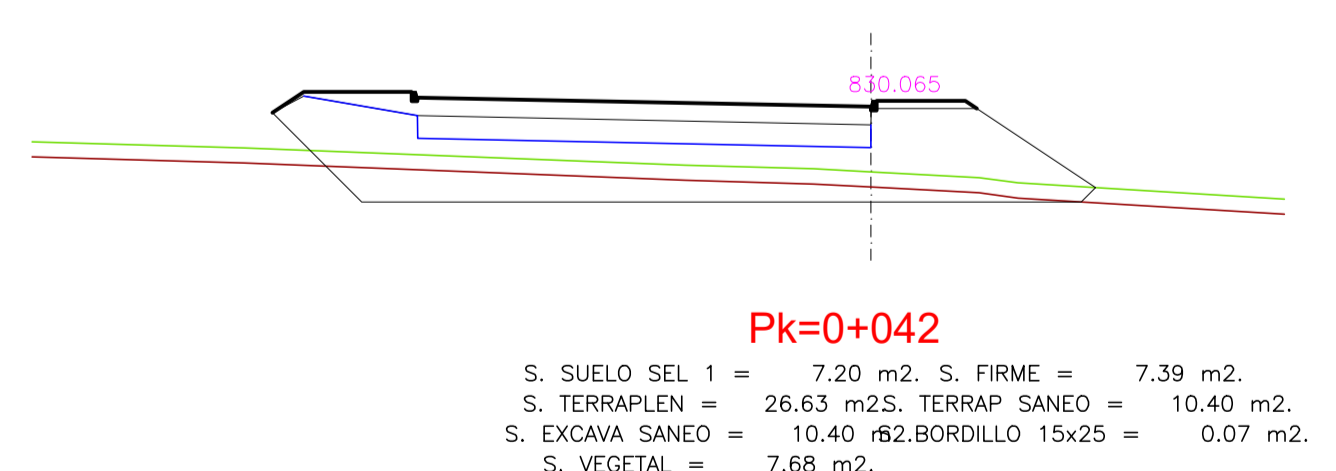
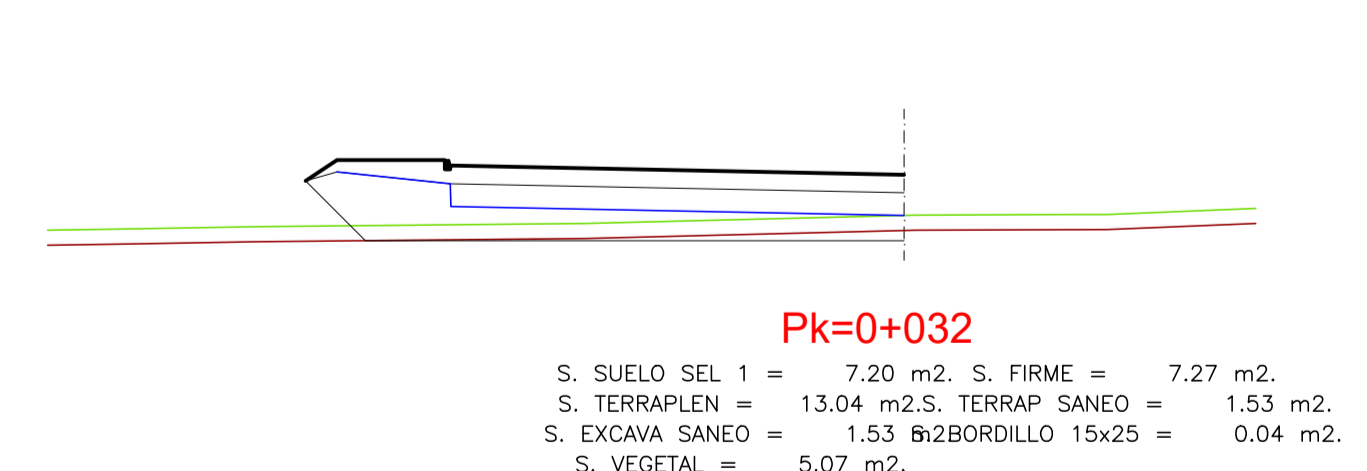
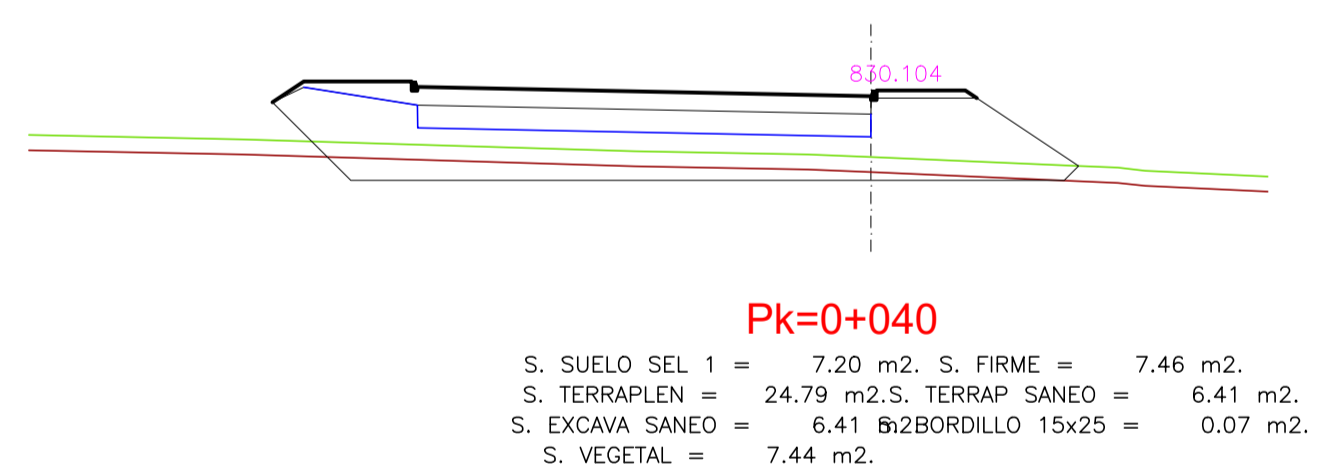
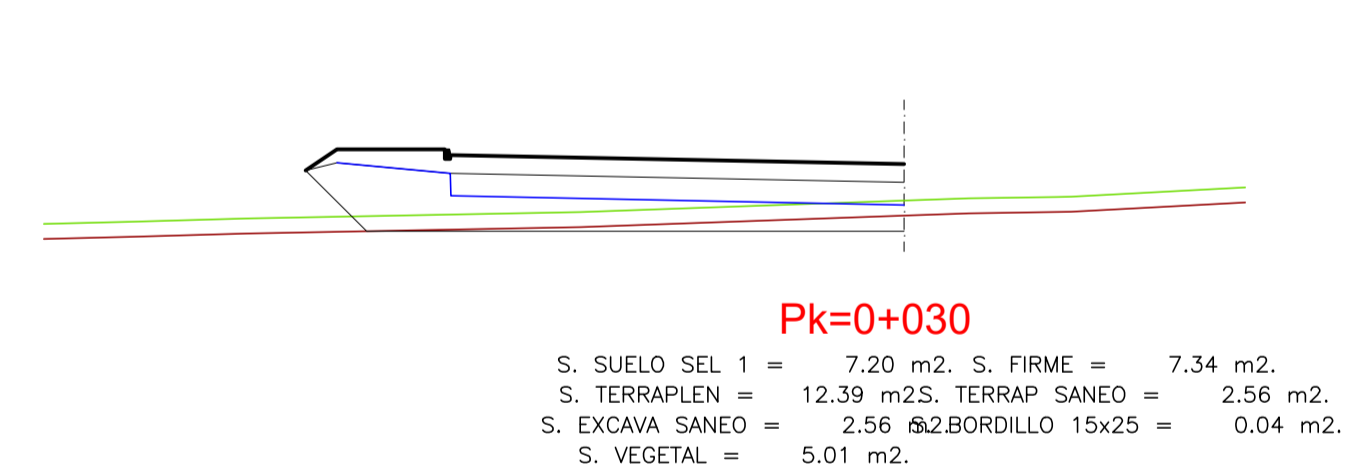
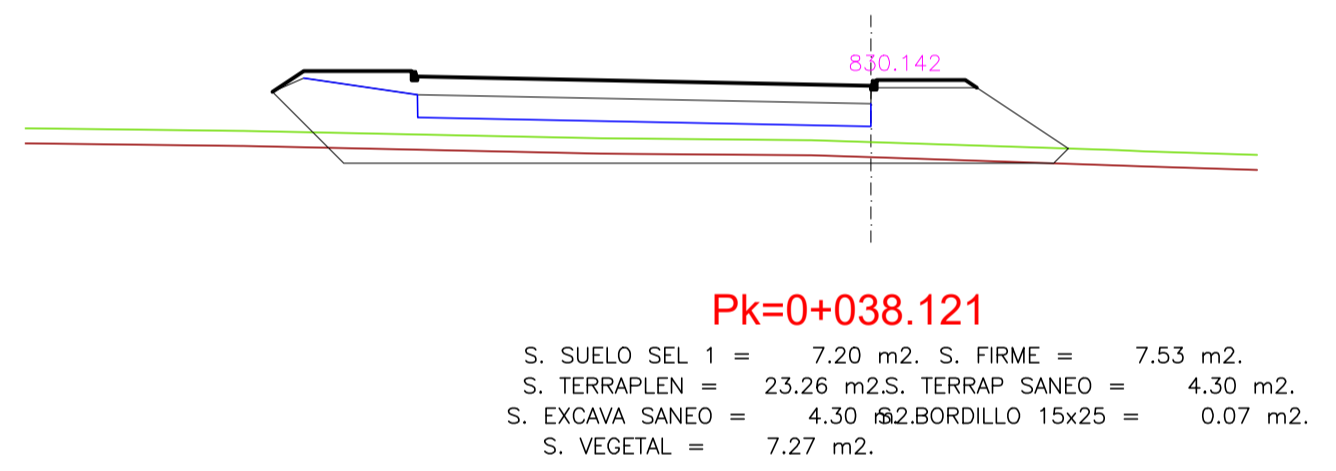
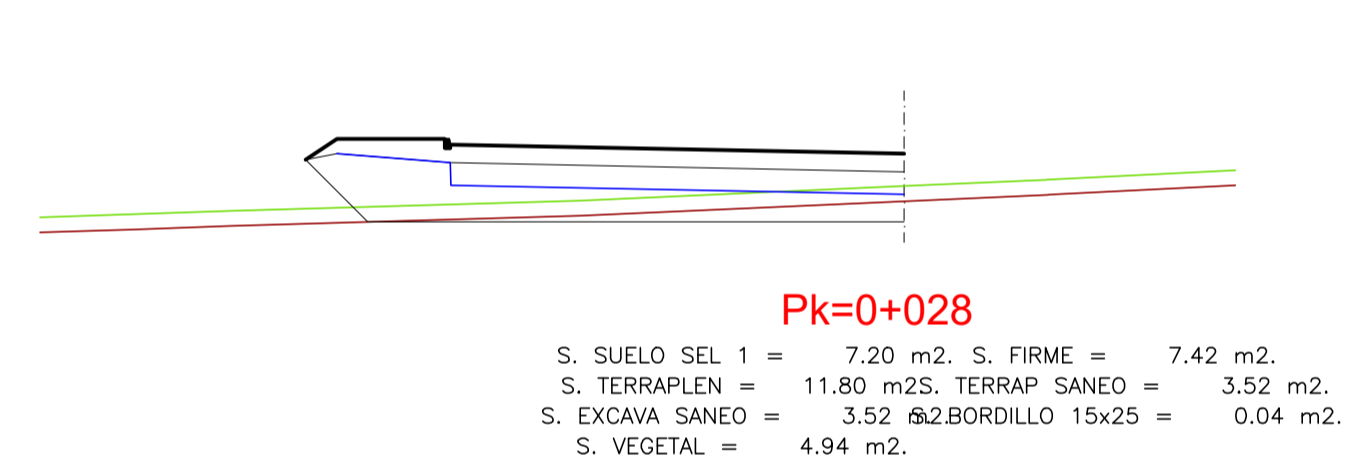
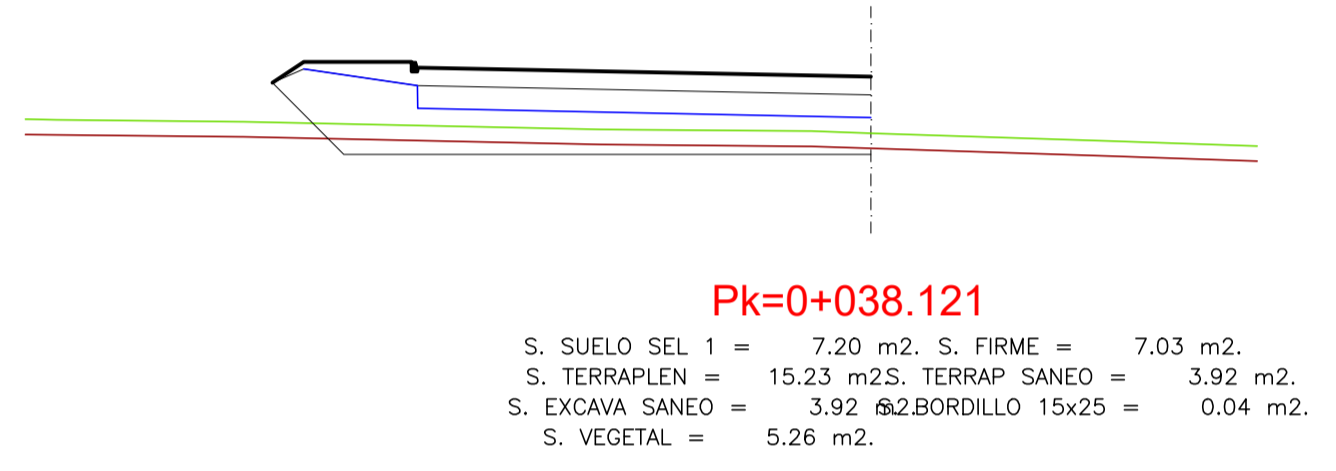
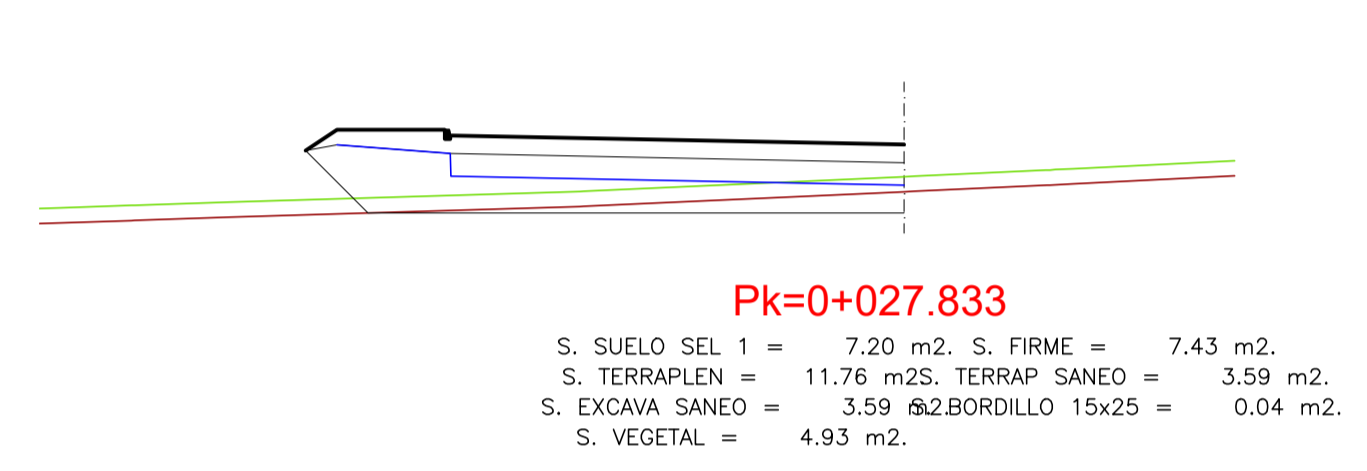
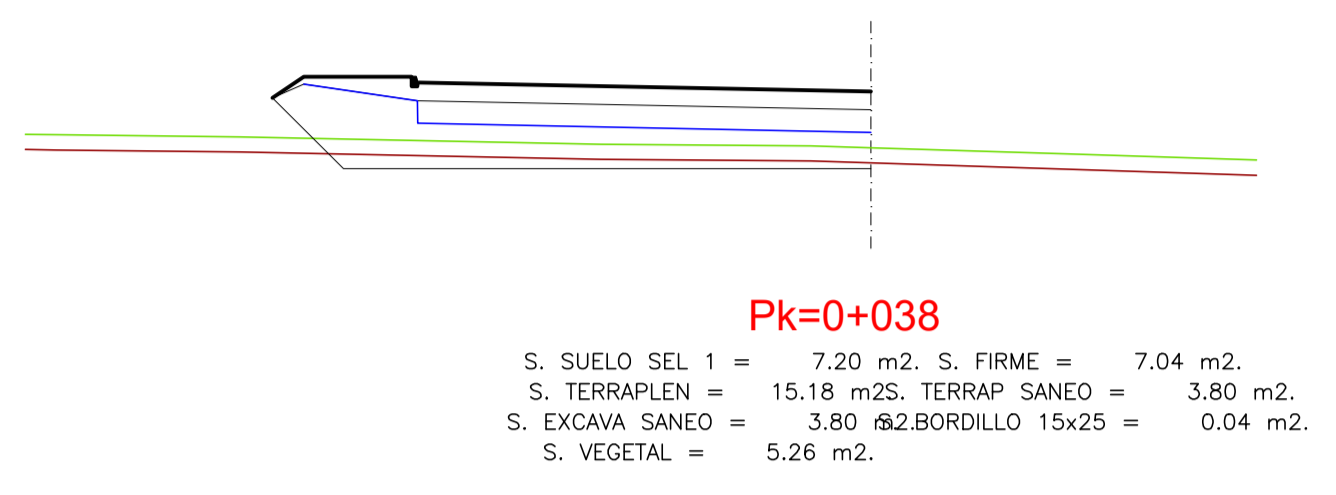
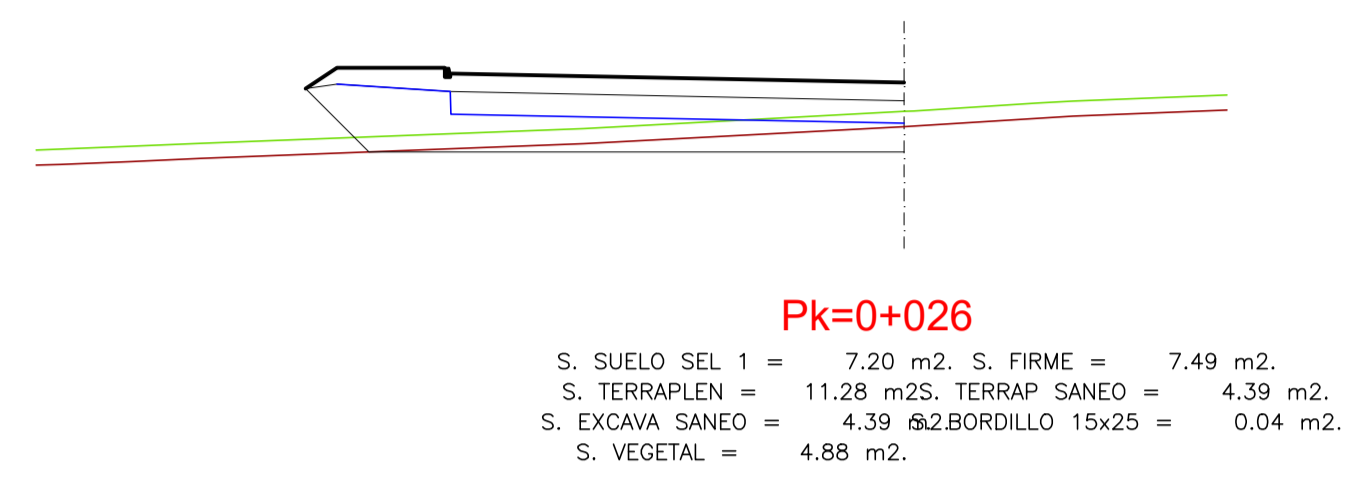
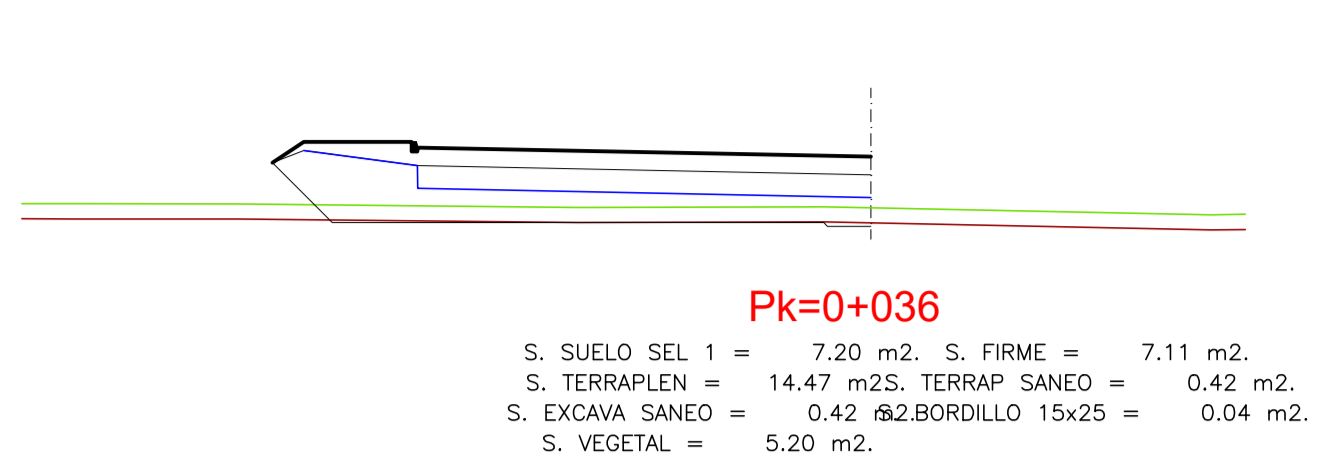
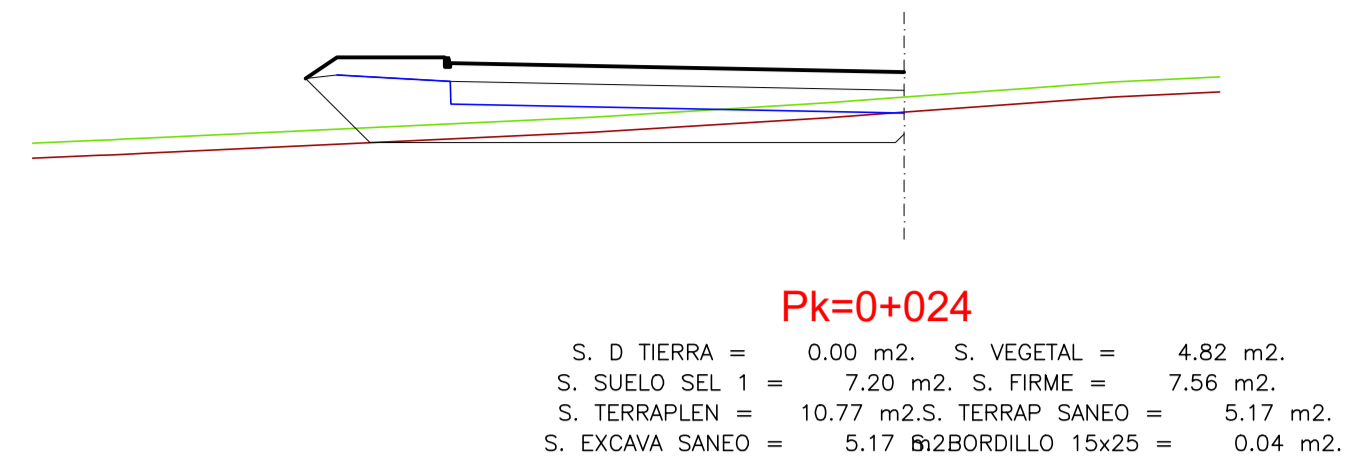
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.35** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA FONDO DE SACO (1 de 4)

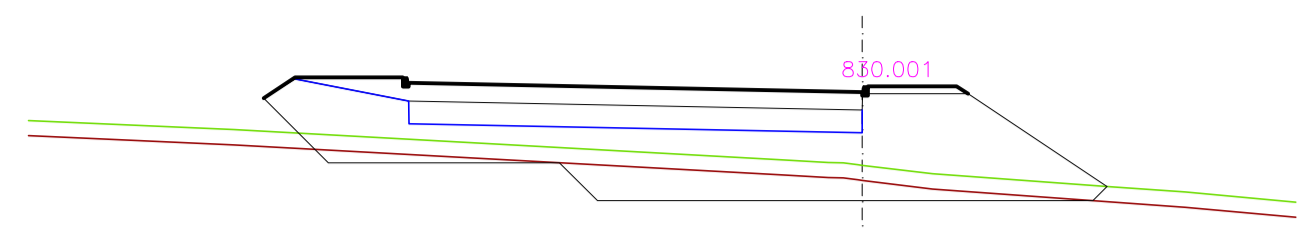
INGENIERO DE CAMINOS:  
  
 Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR:

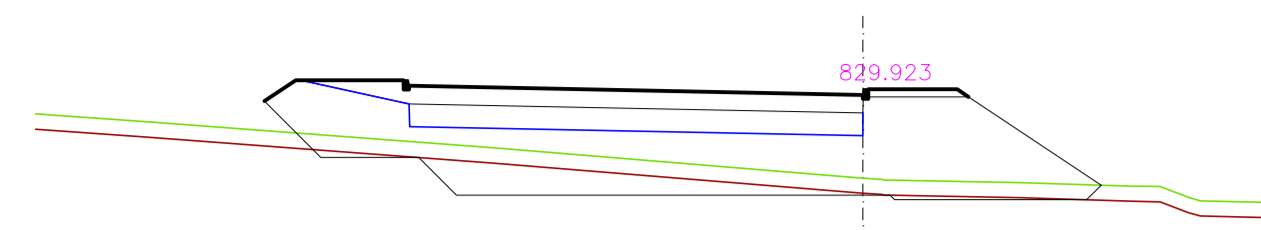
ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2024



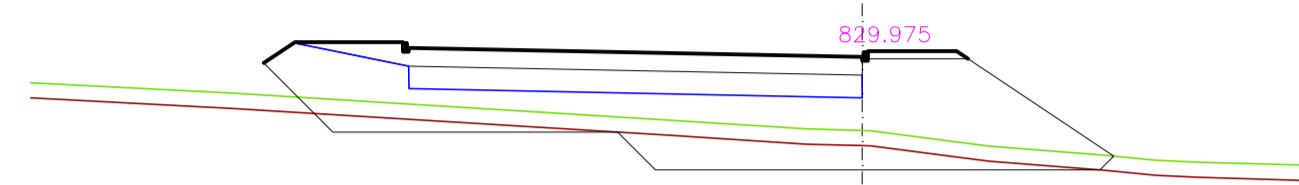
 	
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>	
HOJA Nº: <b>4.4.36</b>	<b>RED VIARIA Y JARDINERIA</b> PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA FONDO DE SACO (2 de 4)
INGENIERO DE CAMINOS:  <b>Fdo. Francisco Ledesma García</b>	CONSULTOR: 
ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 200</b> FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>	



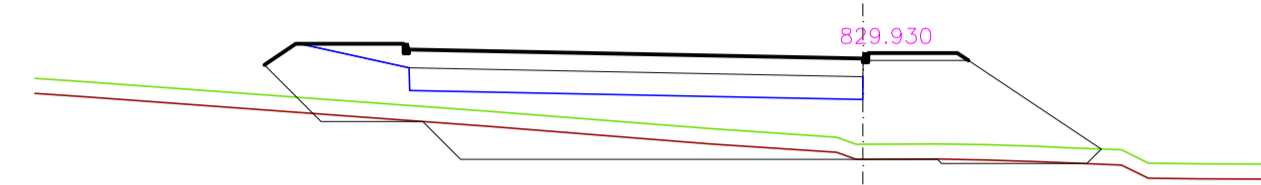
**Pk=0+046**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.26 m2.  
 S. TERRAPLEN = 29.82 m2. S. TERRAP SANEO = 8.26 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.26 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.98 m2.



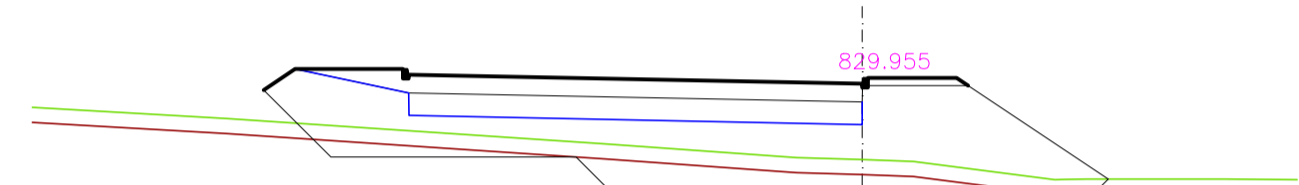
**Pk=0+060**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.13 m2.  
 S. TERRAPLEN = 31.68 m2. S. TERRAP SANEO = 6.40 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.40 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.02 m2.



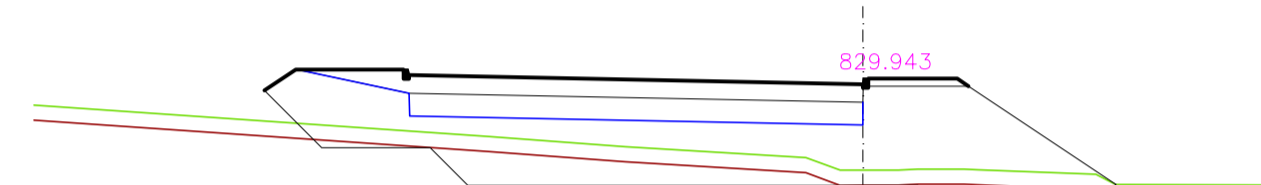
**Pk=0+048**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.21 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.67 m2. S. TERRAP SANEO = 8.36 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.36 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.09 m2.



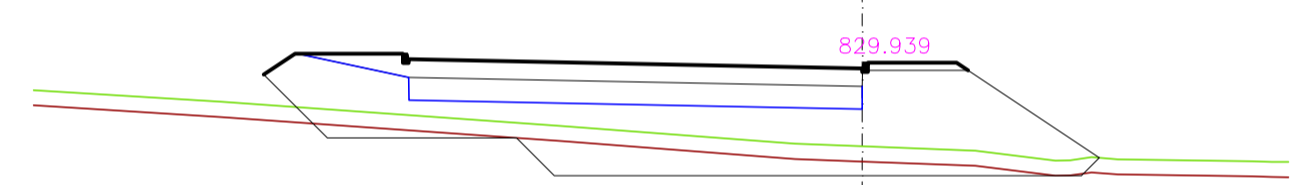
**Pk=0+062**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.14 m2.  
 S. TERRAPLEN = 31.45 m2. S. TERRAP SANEO = 6.49 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.49 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.01 m2.



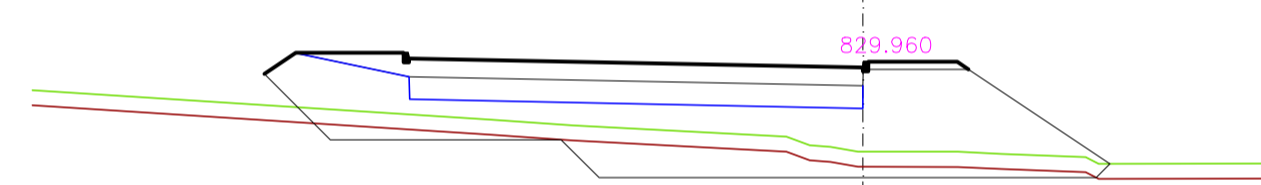
**Pk=0+050**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.17 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.87 m2. S. TERRAP SANEO = 8.23 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.23 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.06 m2.



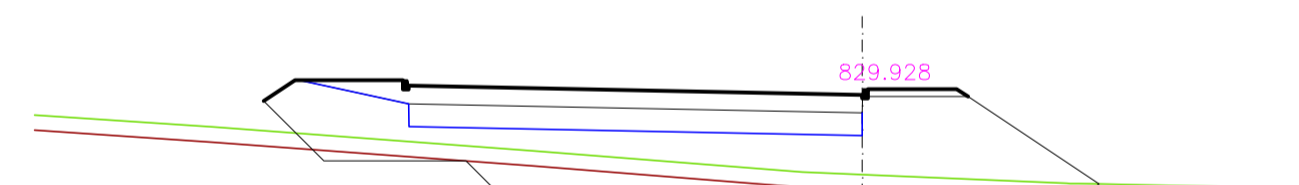
**Pk=0+064**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.15 m2.  
 S. TERRAPLEN = 31.40 m2. S. TERRAP SANEO = 7.47 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.47 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.17 m2.



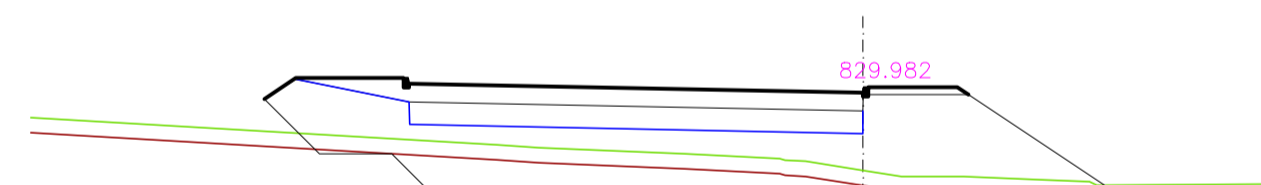
**Pk=0+052**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.15 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.80 m2. S. TERRAP SANEO = 7.81 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.81 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.99 m2.



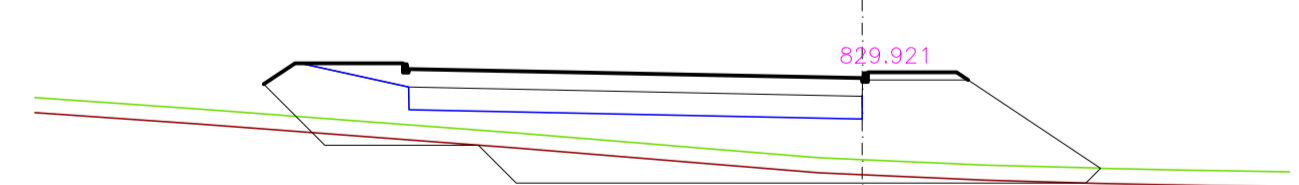
**Pk=0+066**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.18 m2.  
 S. TERRAPLEN = 30.78 m2. S. TERRAP SANEO = 8.17 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.17 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.06 m2.



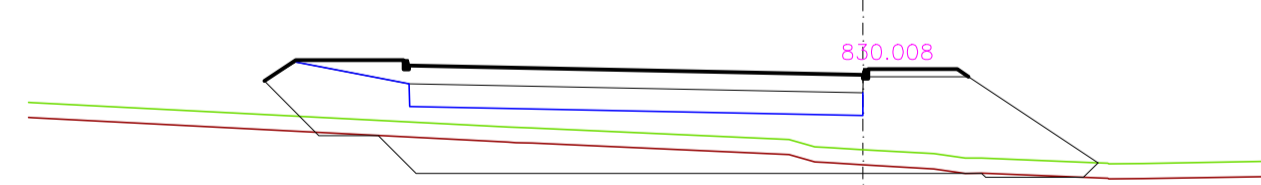
**Pk=0+054**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.13 m2.  
 S. TERRAPLEN = 31.11 m2. S. TERRAP SANEO = 6.99 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.99 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.00 m2.



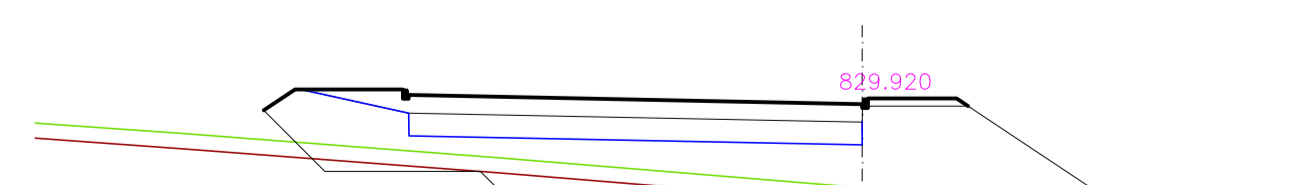
**Pk=0+068**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.23 m2.  
 S. TERRAPLEN = 29.72 m2. S. TERRAP SANEO = 8.17 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.17 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.98 m2.



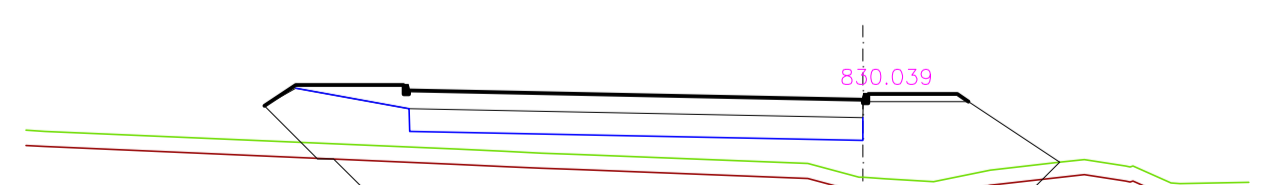
**Pk=0+056**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.13 m2.  
 S. TERRAPLEN = 31.56 m2. S. TERRAP SANEO = 6.76 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.76 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.02 m2.



**Pk=0+070**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.28 m2.  
 S. TERRAPLEN = 28.94 m2. S. TERRAP SANEO = 8.72 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 8.72 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.87 m2.



**Pk=0+058**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.12 m2.  
 S. TERRAPLEN = 31.77 m2. S. TERRAP SANEO = 6.59 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.59 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 8.03 m2.



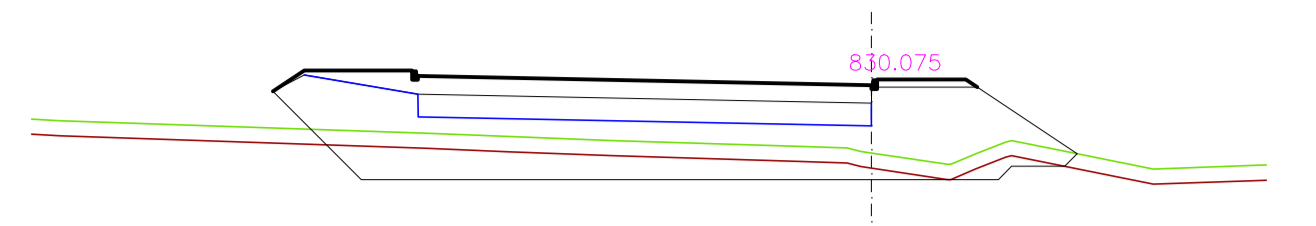
**Pk=0+072**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.34 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26.87 m2. S. TERRAP SANEO = 9.88 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9.88 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.41 m2.



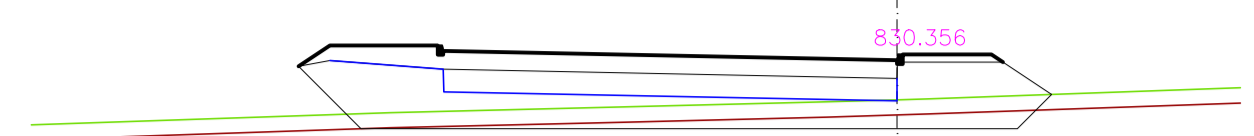
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **4.4.37** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA FONDO DE SACO (3 de 4)

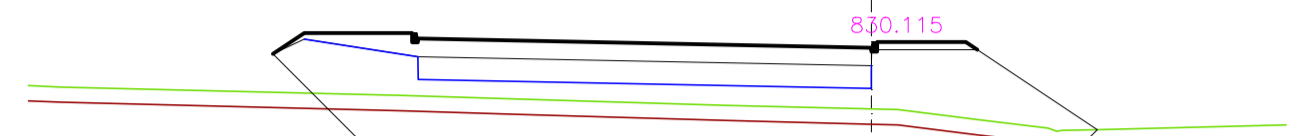
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200 FECHA: DICIEMBRE 2024



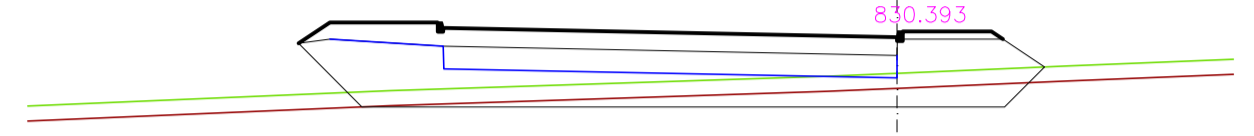
**Pk=0+074**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.40 m2.  
 S. TERRAPLEN = 25.64 m2. S. TERRAP SANEO = 9.98 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 9.98 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.47 m2.



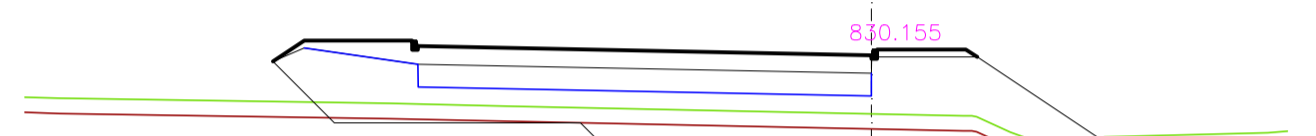
**Pk=0+088**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.94 m2.  
 S. TERRAPLEN = 17.64 m2. S. TERRAP SANEO = 4.00 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 4.00 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.47 m2.



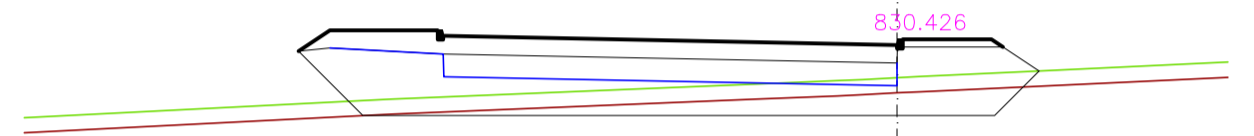
**Pk=0+076**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.48 m2.  
 S. TERRAPLEN = 26.13 m2. S. TERRAP SANEO = 12.53 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 12.53 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.61 m2.



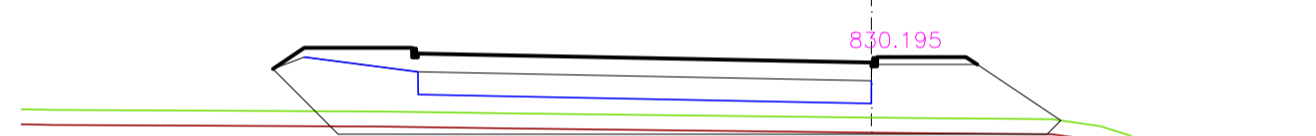
**Pk=0+090**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.02 m2.  
 S. TERRAPLEN = 16.60 m2. S. TERRAP SANEO = 5.15 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 5.15 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.34 m2.



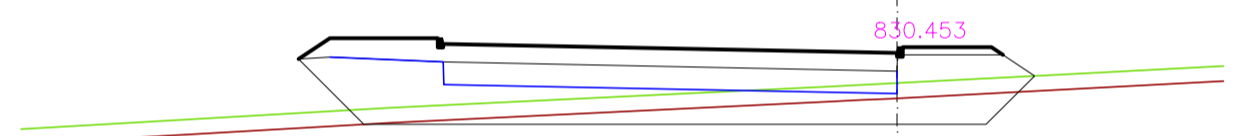
**Pk=0+078**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.56 m2.  
 S. TERRAPLEN = 25.42 m2. S. TERRAP SANEO = 10.00 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 10.00 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.55 m2.



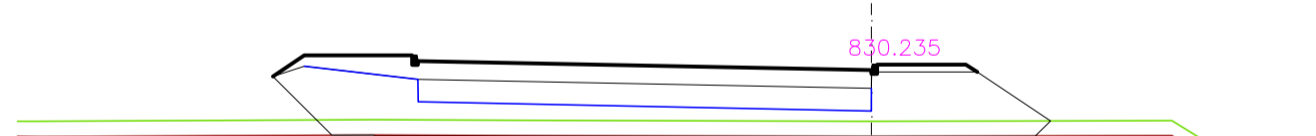
**Pk=0+092**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.08 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15.67 m2. S. TERRAP SANEO = 6.17 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 6.17 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.23 m2.



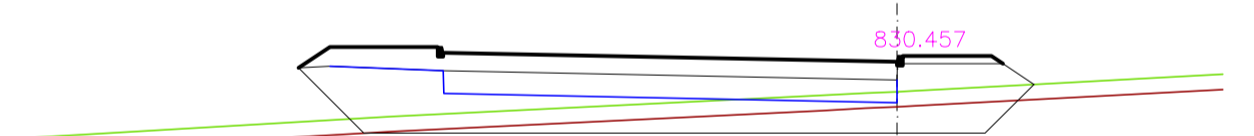
**Pk=0+080**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.64 m2.  
 S. TERRAPLEN = 22.47 m2. S. TERRAP SANEO = 1.84 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 1.84 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 7.12 m2.



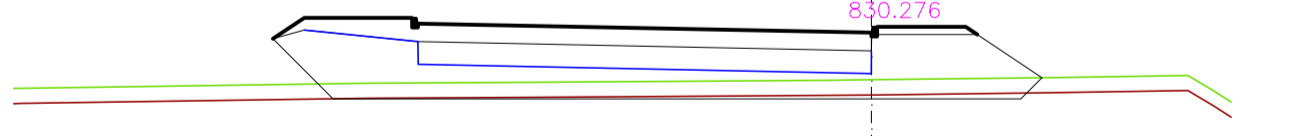
**Pk=0+094**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.13 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.86 m2. S. TERRAP SANEO = 7.01 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.01 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.13 m2.



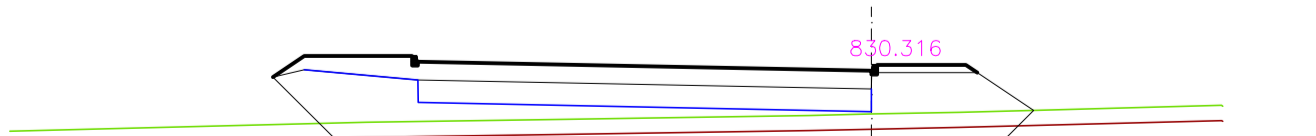
**Pk=0+082**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.71 m2.  
 S. TERRAPLEN = 21.17 m2. S. TERRAP SANEO = 0.26 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 0.26 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.93 m2.



**Pk=0+094.248**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 8.14 m2.  
 S. TERRAPLEN = 14.77 m2. S. TERRAP SANEO = 7.11 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 7.11 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.12 m2.



**Pk=0+084**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.79 m2.  
 S. TERRAPLEN = 19.93 m2. S. TERRAP SANEO = 1.25 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 1.25 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.78 m2.



**Pk=0+086**  
 S. SUELO SEL 1 = 7.20 m2. S. FIRME = 7.87 m2.  
 S. TERRAPLEN = 18.74 m2. S. TERRAP SANEO = 2.70 m2.  
 S. EXCAVA SANEO = 2.70 m2. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.  
 S. VEGETAL = 6.62 m2.



**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**

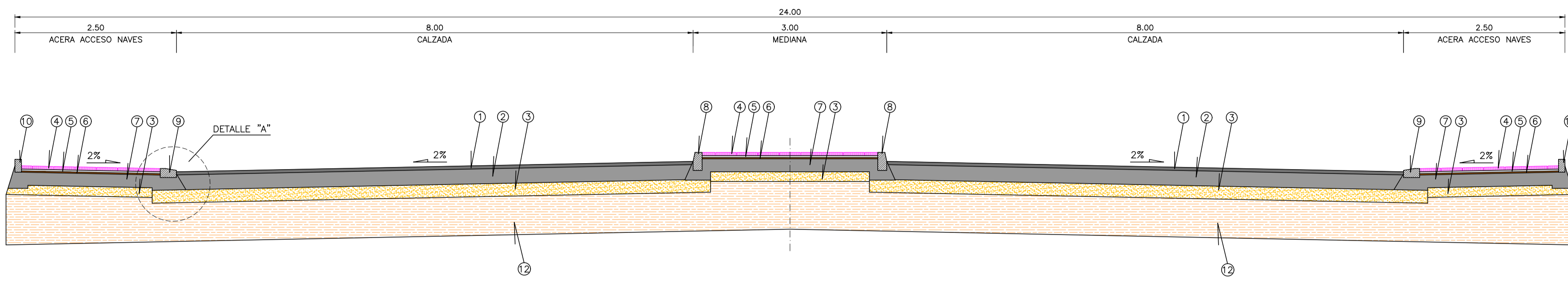
HOJA Nº: **4.4.38** RED VIARIA Y JARDINERIA  
 PERFILES TRANSVERSALES  
 GLORIETA FONDO DE SACO (4 de 4)

INGENIERO DE CAMINOS:  
  
 Fdo. Francisco Ledesma García

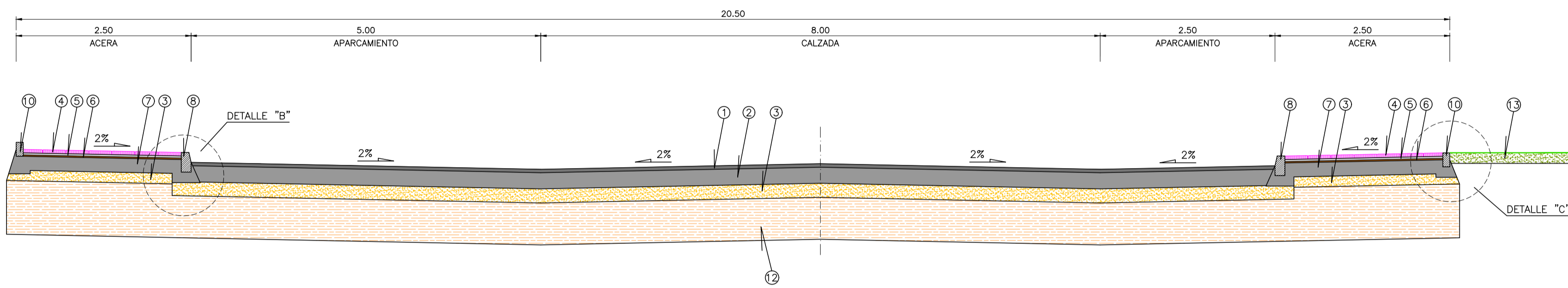
CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
 1: 200  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2024

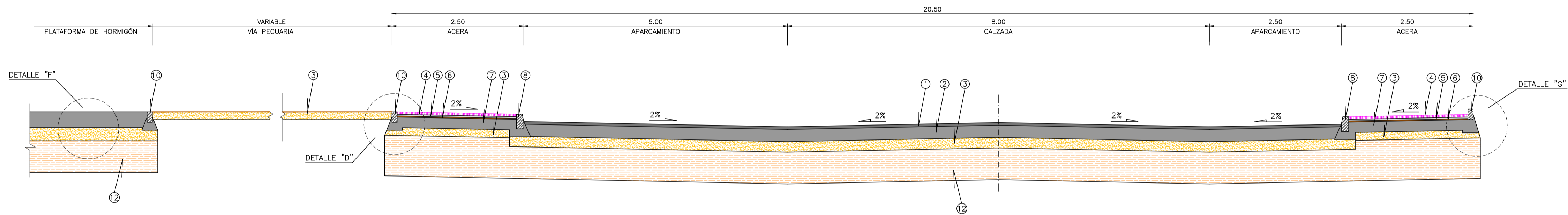
SECCIÓN A-A



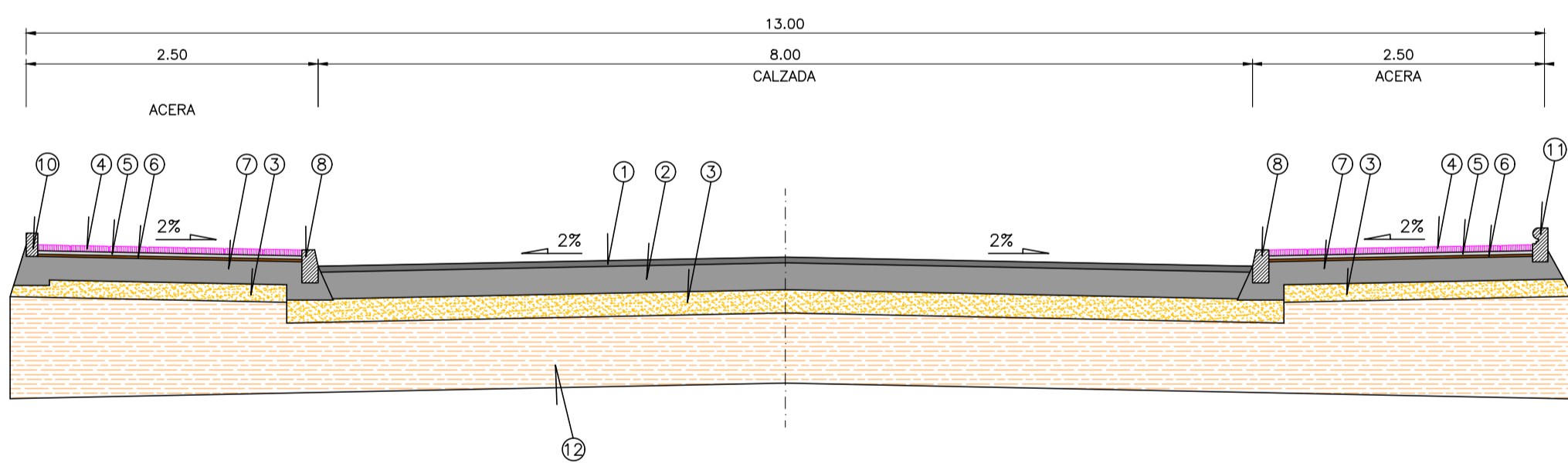
SECCIÓN B-B



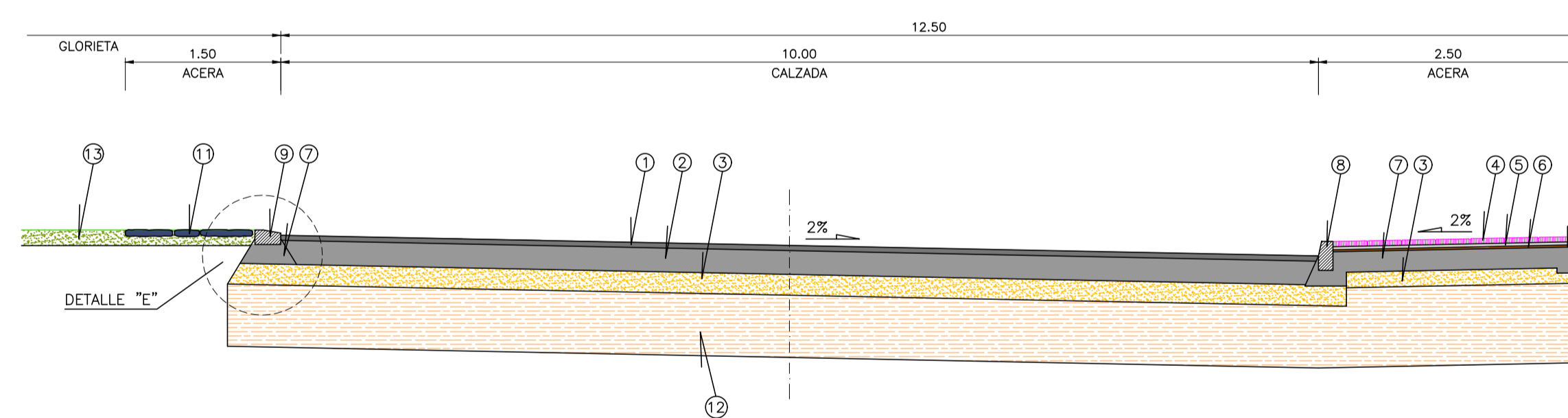
SECCIÓN C-C



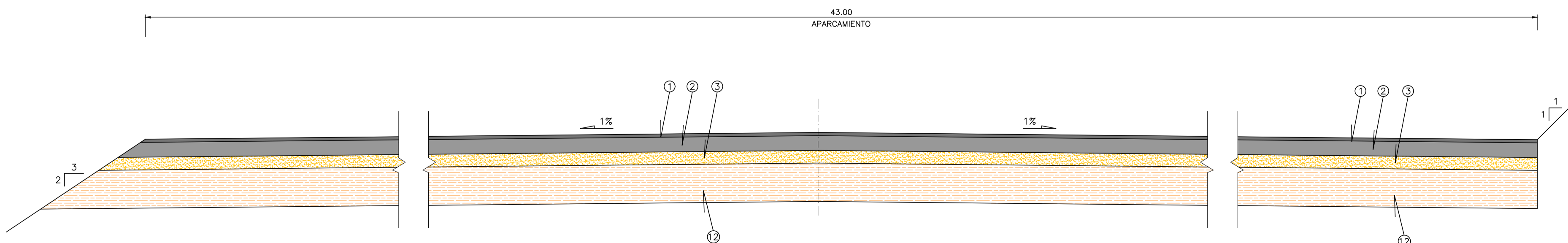
SECCIÓN D-D



SECCIÓN F-F

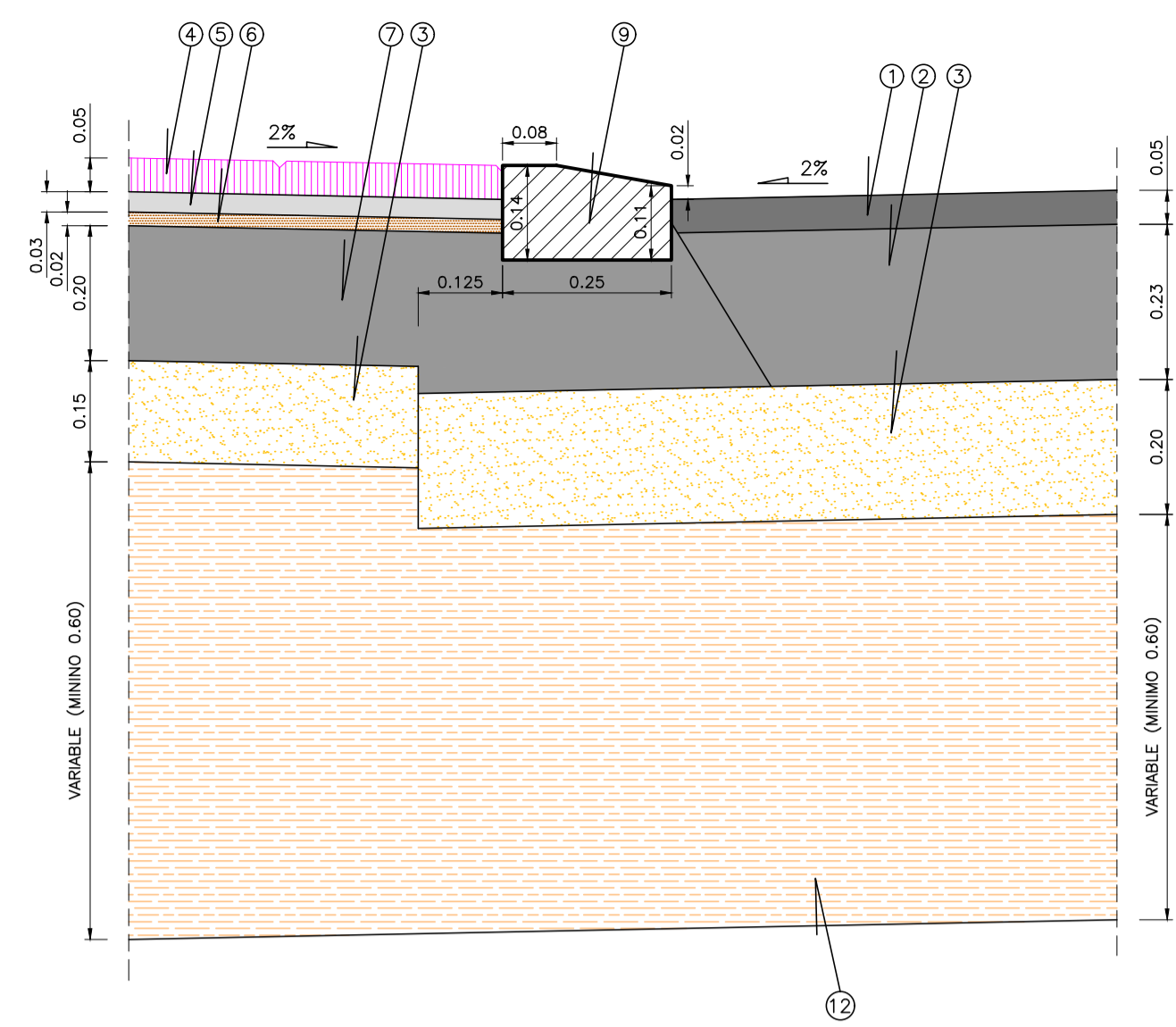


SECCIÓN E-E

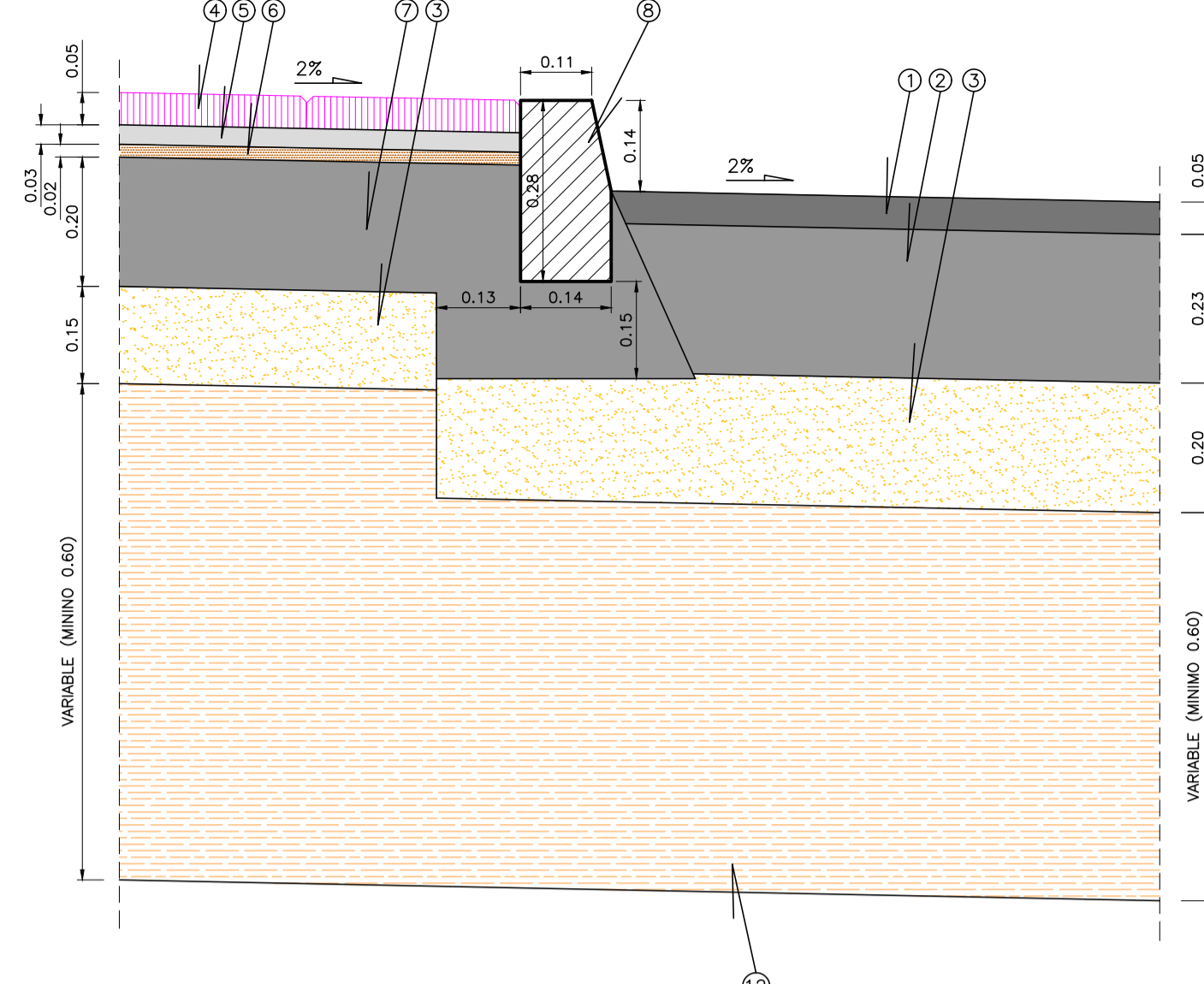


LEYENDA

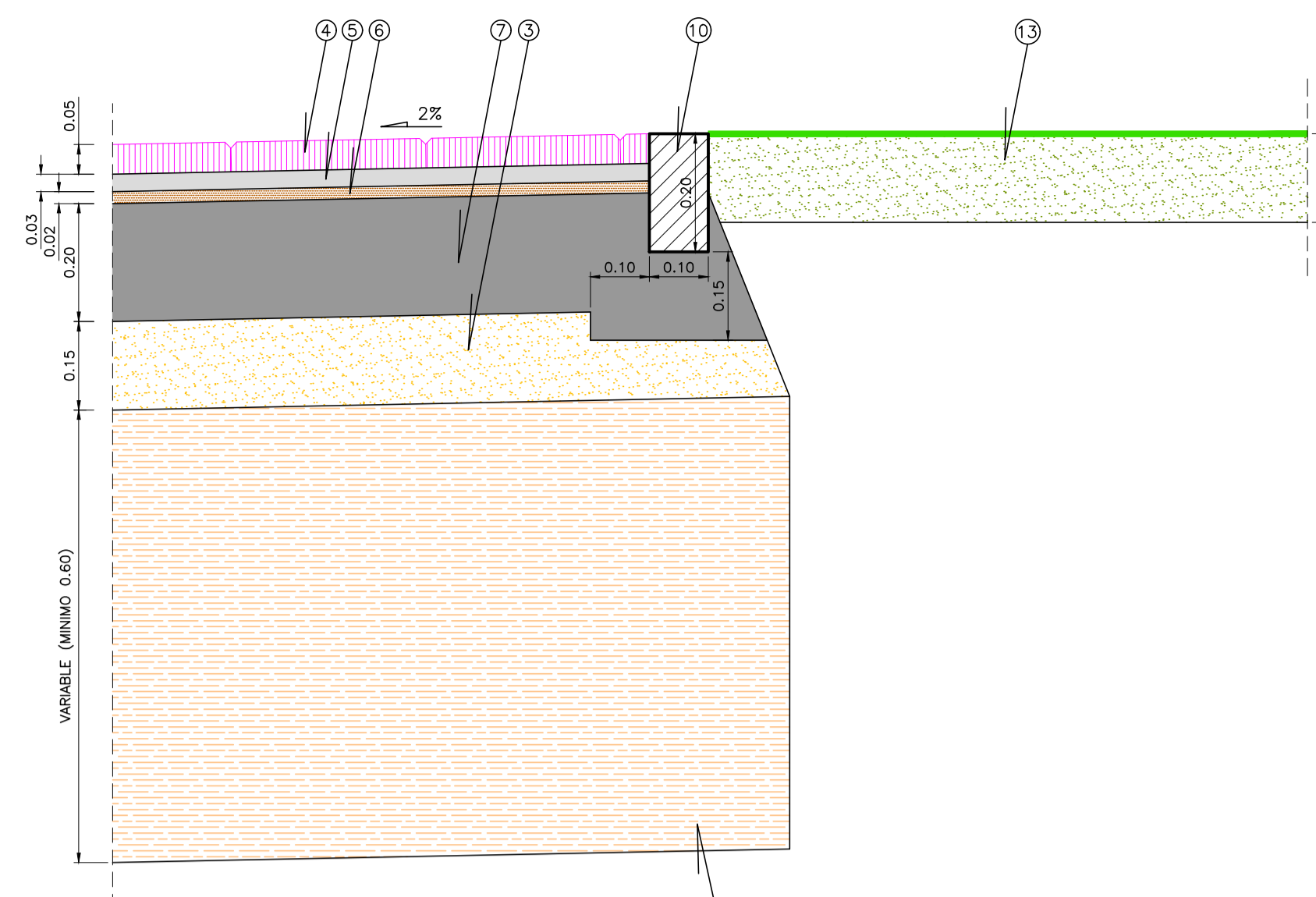
- ① AC16 SURF 35/50 (e= 5cm)
- ② HORMIGON HM-25 EN LOSAS DE CALZADA (e= 23 cm)
- ③ ZAHORRA ARTIFICIAL (e= 20 cm EN CALZADA Y 15 cm EN ACERA)
- ④ TERRAZO ANTIDESLIZANTE (e= 5 cm)
- ⑤ MORTERO DE CEMENTO (e= 3 cm)
- ⑥ ARENA DE RIO (e= 2 cm)
- ⑦ HORMIGON HM-20 EN ACERAS (e= 20 cm)
- ⑧ BORDILLO DOBLE CAPA 28x14 cm TIPO R-6
- ⑨ BORDILLO REMONTABLE DOBLE CAPA 25x14 cm TIPO R-6
- ⑩ ENCINTADO DOBLE CAPA 20x10 cm TIPO R-6
- ⑪ ENLOSADO RUSTICO DE GRANITO
- ⑫ SUELO ADECUADO (e min.= 60 cm)
- ⑬ TIERRA VEGETAL



DETALLE "A"  
ESCALA 1:10



DETALLE "B"  
ESCALA 1:10

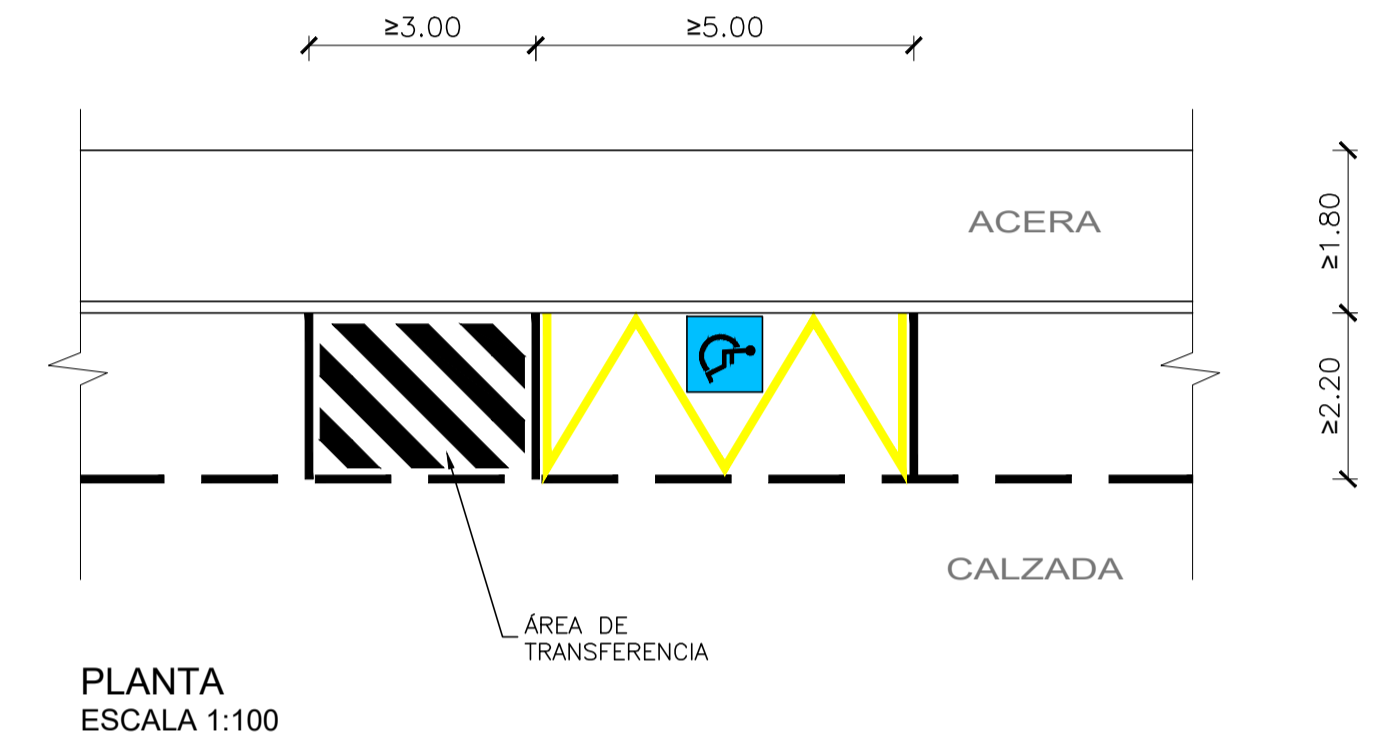


DETALLE "C"  
ESCALA 1:10

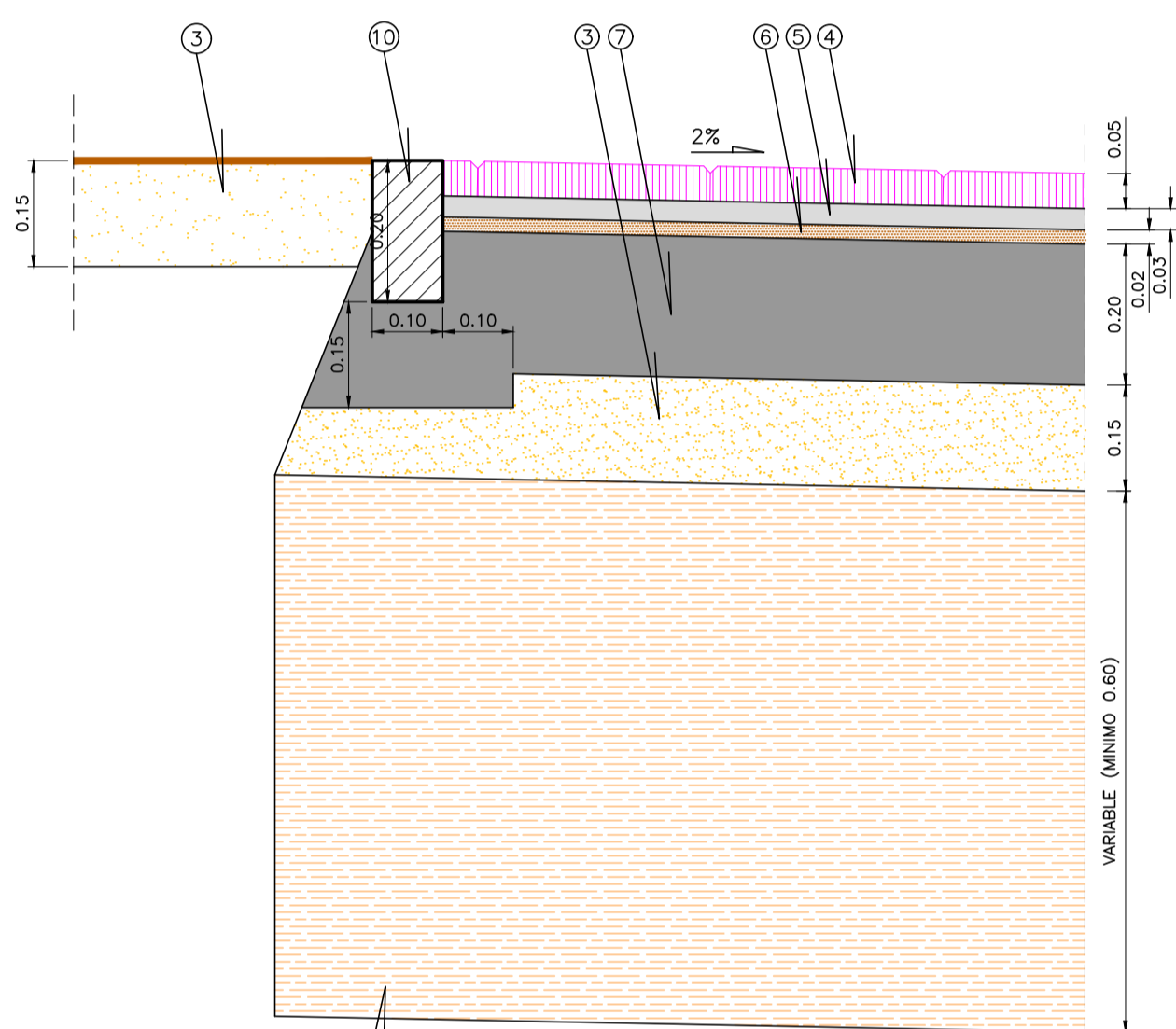
LEYENDA

- ① AC16 SURF 35/50 (e= 5cm)
- ② HORMIGON HM-25 EN LOSAS DE CALZADA (e= 23 cm)
- ③ ZAHORRA ARTIFICIAL (e= 20 cm EN CALZADA Y 15 cm EN ACERA)
- ④ TERRAZO ANTIDESLIZANTE (e= 5 cm)
- ⑤ MORTERO DE CEMENTO (e= 3 cm)
- ⑥ ARENA DE RIO (e= 2 cm)
- ⑦ HORMIGON HM-20 EN ACERAS (e= 20 cm)
- ⑧ BORDILLO DOBLE CAPA 28x14 cm TIPO R-6
- ⑨ BORDILLO REMONTABLE DOBLE CAPA 25x14 cm TIPO R-6
- ⑩ ENCINTADO DOBLE CAPA 20x10 cm TIPO R-6
- ⑪ ENLOSADO RUSTICO DE GRANITO
- ⑫ SUELO ADECUADO (e min.= 60 cm)
- ⑬ TIERRA VEGETAL

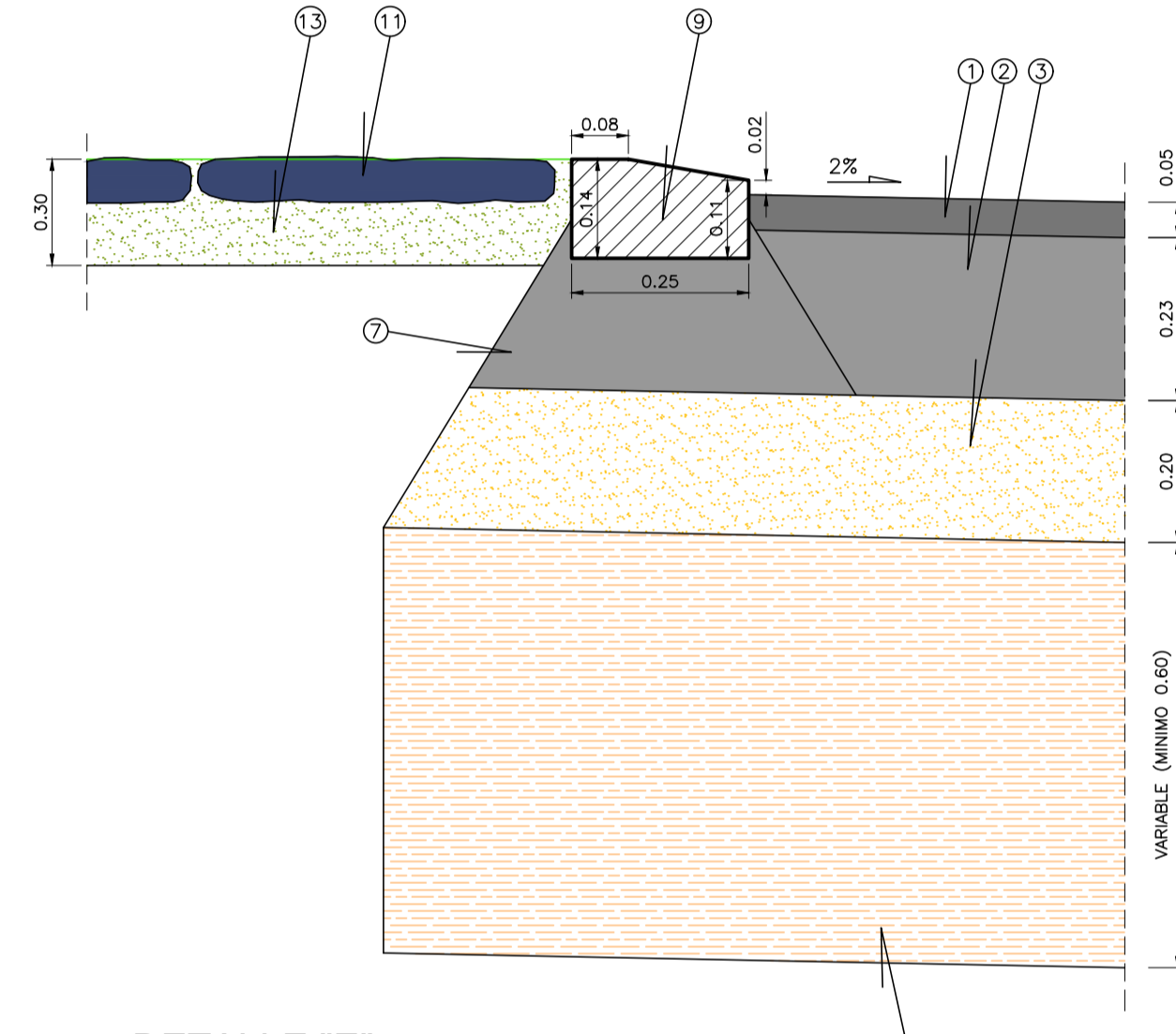
APARCAMIENTO P.M.R. EN FILA



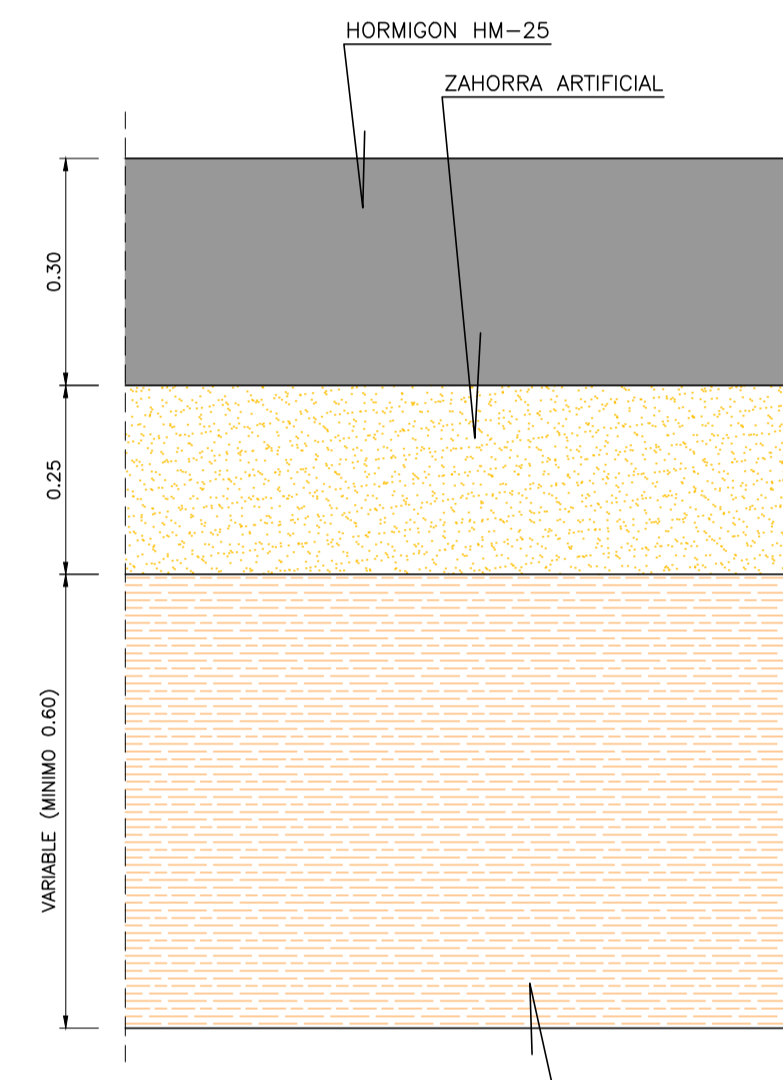
PLANTA  
ESCALA 1:100



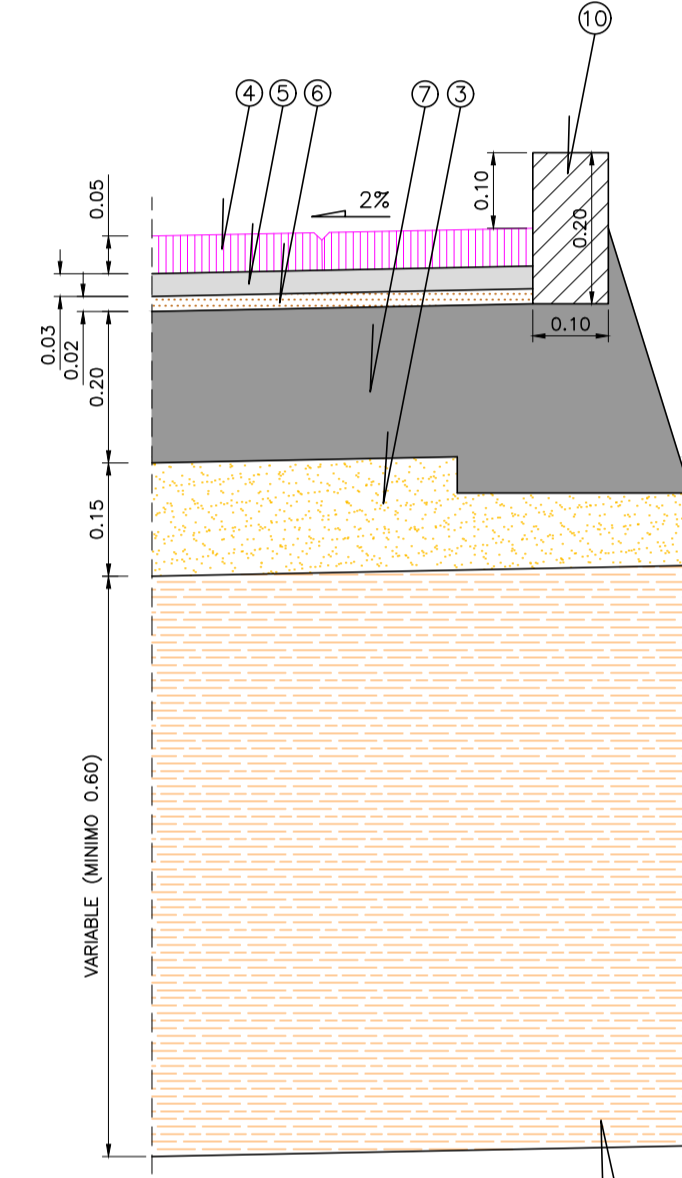
DETALLE "D"  
ESCALA 1:10



DETALLE "E"  
ESCALA 1:10

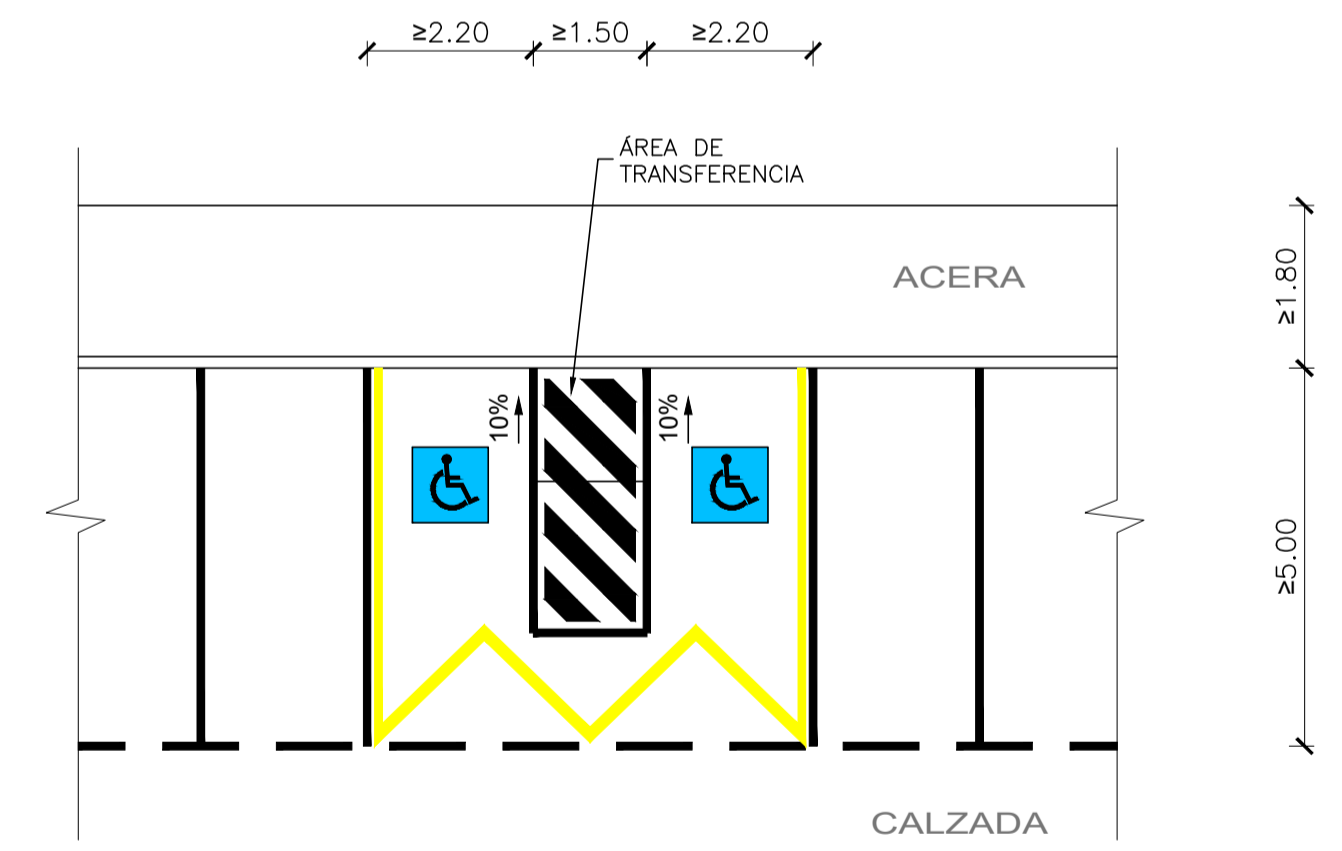


DETALLE "F"  
ESCALA 1:10



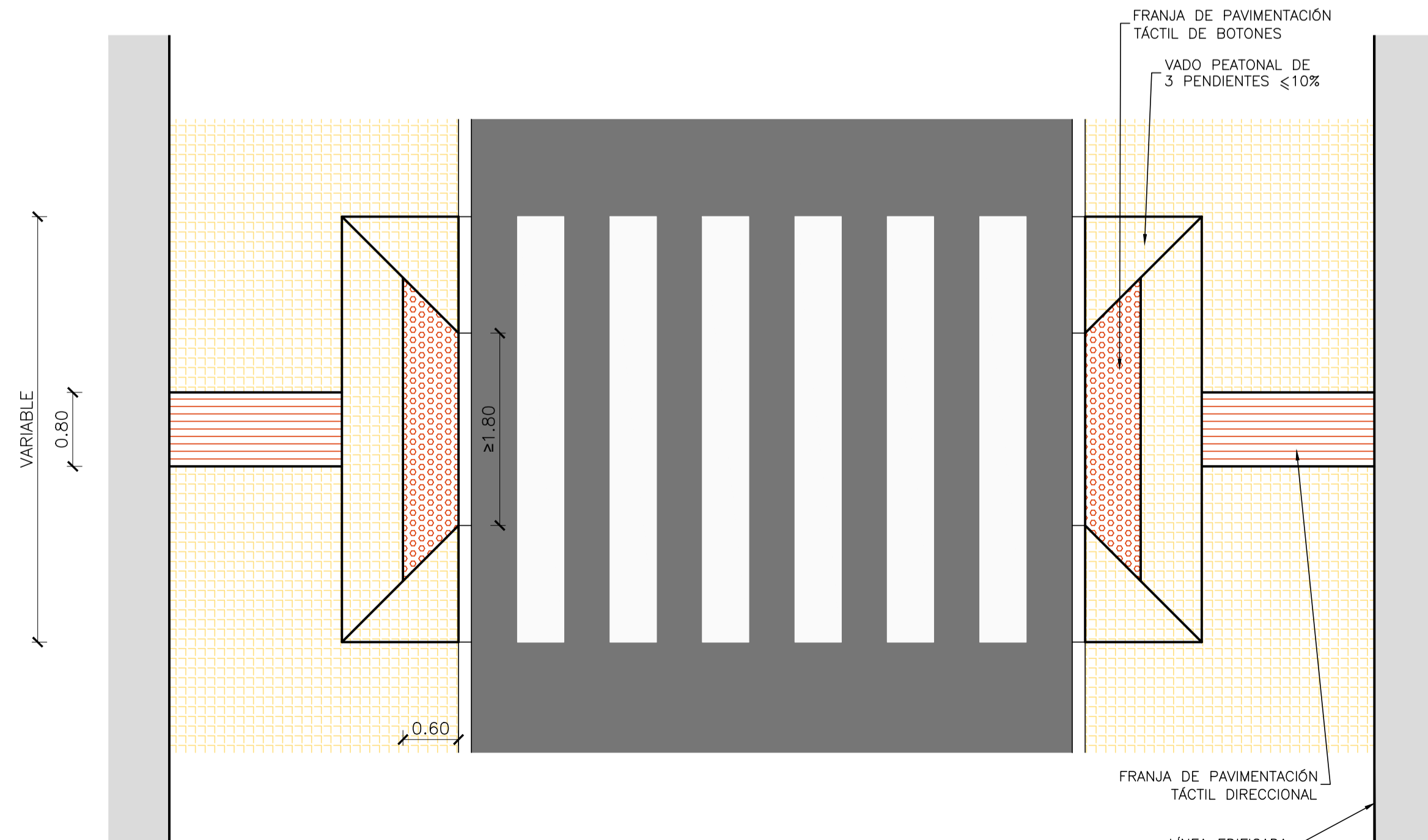
DETALLE "G"  
ESCALA 1:10

APARCAMIENTO P.M.R. EN BATERÍA



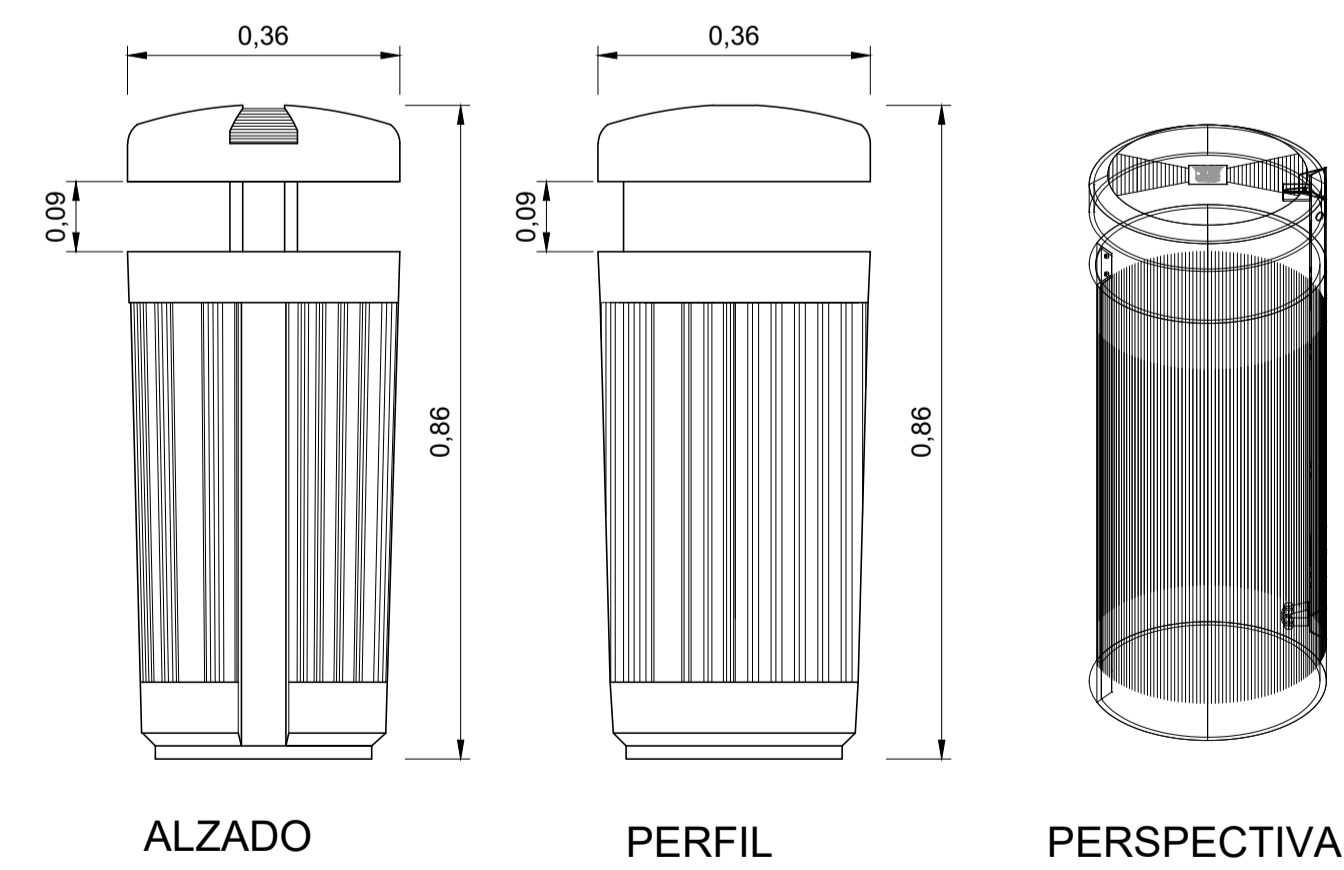
PLANTA  
ESCALA 1:100

DETALLE DE VADO PEATONAL



PLANTA  
ESCALA 1:50

PAPELERA



ALZADO

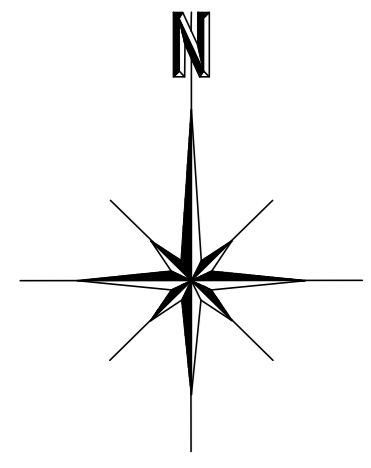
PERFIL

PERSPECTIVA

SERIE PRIMA LÍNEA 50 L  
ESCALA 1:10

<p><b>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</b></p>	
<p>HOJA Nº: <b>4.5.2</b></p>	<p>RED VIARIA Y JARDINERIA SECCIONES TIPO Y DETALLES Detalles</p>
<p>INGENIERO DE CAMINOS: </p>	<p>CONSULTOR: </p>
<p>Fdo. Francisco Ledesma García</p>	<p>ESCALA: Orig. en A-1 <b>1: 10</b> FECHA: DICIEMBRE 2024</p>





Mercasalamanca

Centro de Transportes

Matadero Comarcal

DEPOSITO ELEVADO EXISTENTE

Carretera CL-517

CONEXION A RED EXISTENTE

CONEXION A RED EXISTENTE

Delimitación Zona de Protección

Línea Límite de Edificación

Delimitación Zona de Servidumbre

Delimitación Zona de Dominio Público

AUTOVIA A-62

Delimitación Zona de Dominio Público

Delimitación Zona de Servidumbre

Línea Límite de Edificación

CONEXION A RED EXISTENTE

Delimitación Zona de Protección

AUTOVIA A-62

N-620

Las Lanchas

Ferrocarril

Estación de Servicio

N-620

CONEXION A RED EXISTENTE

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
- ☒ ARMARIO CON GRIFO DE TOMA DE MUESTRAS
- TUBERÍA PEBD Ø 63 mm PARA RIEGO
- TUBERÍA PEBD Ø 32 mm PARA RIEGO
- TUBERÍA PEBD Ø 25 mm PARA RIEGO
- TUBERÍA PEBD Ø 20 mm PARA RIEGO
- TUBERÍA 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 WP11 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, REDONDEADA D=7" Y 250 mm DE ALTURA, EN SU INTERIOR SE ALOJA VÁLVULA DE VENTOSA



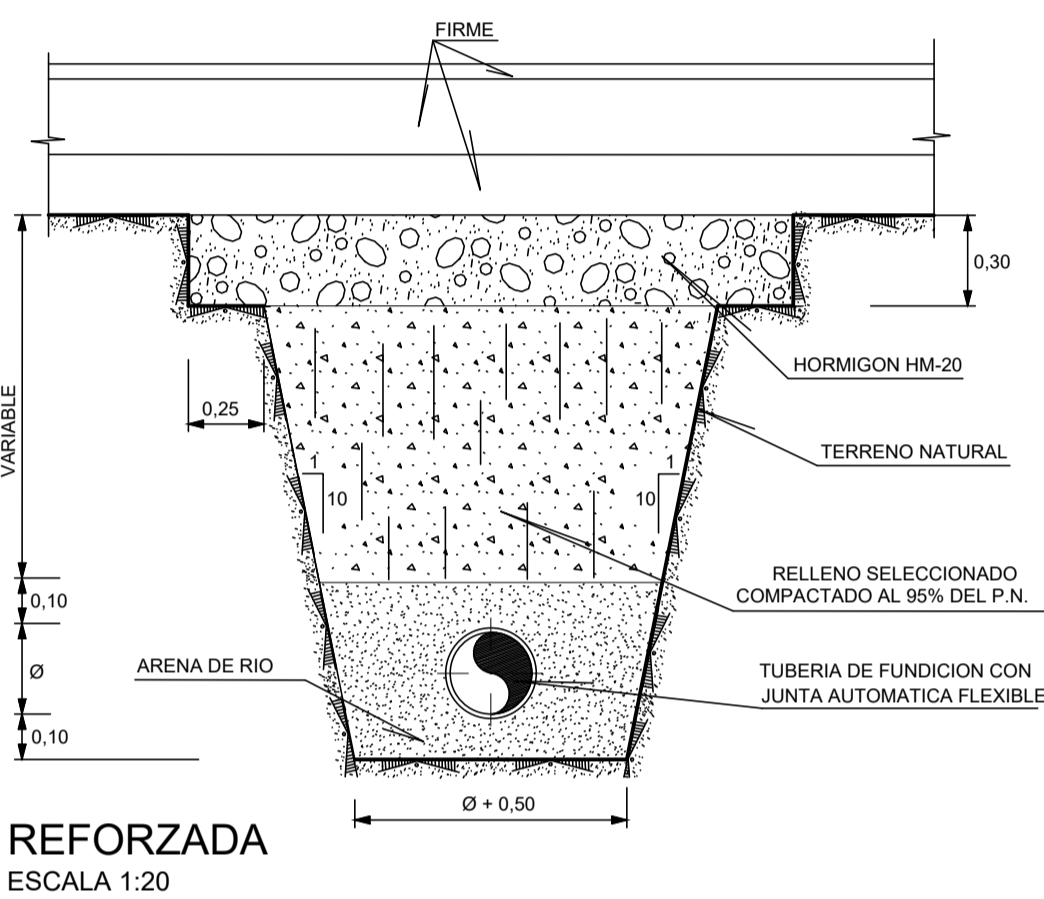
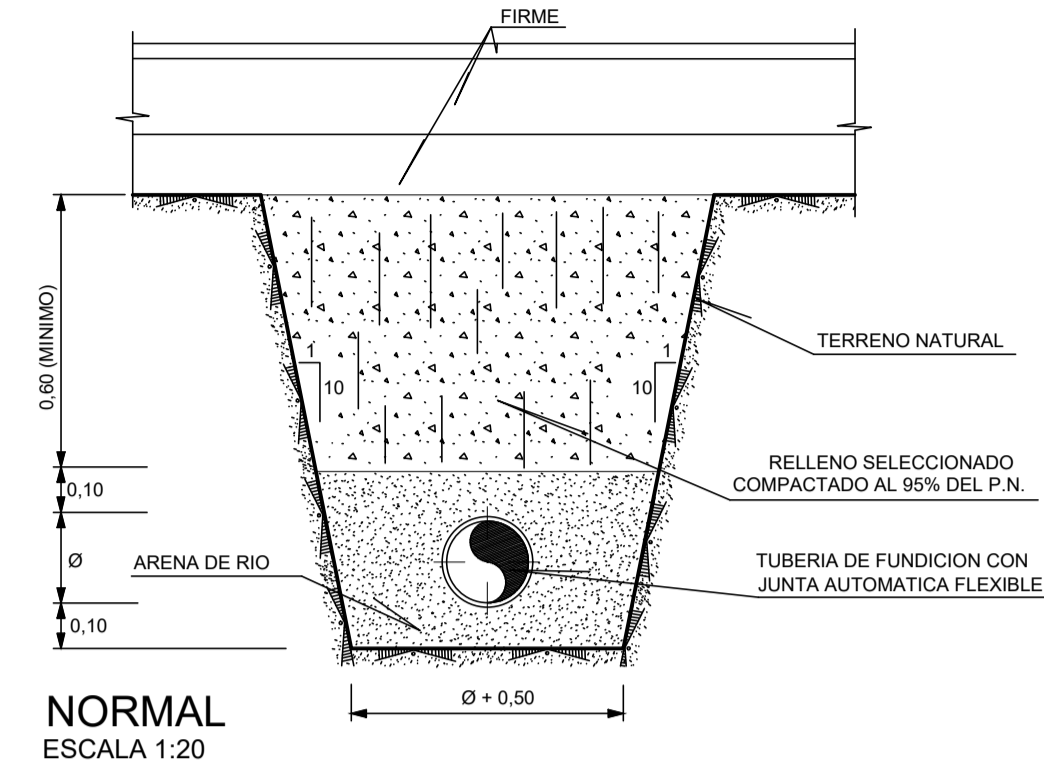
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

5.1	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO PLANTA
INGENIERO DE CAMINOS:	CONSULTOR:
	
Fdo. Francisco Ledesma García	castinsa

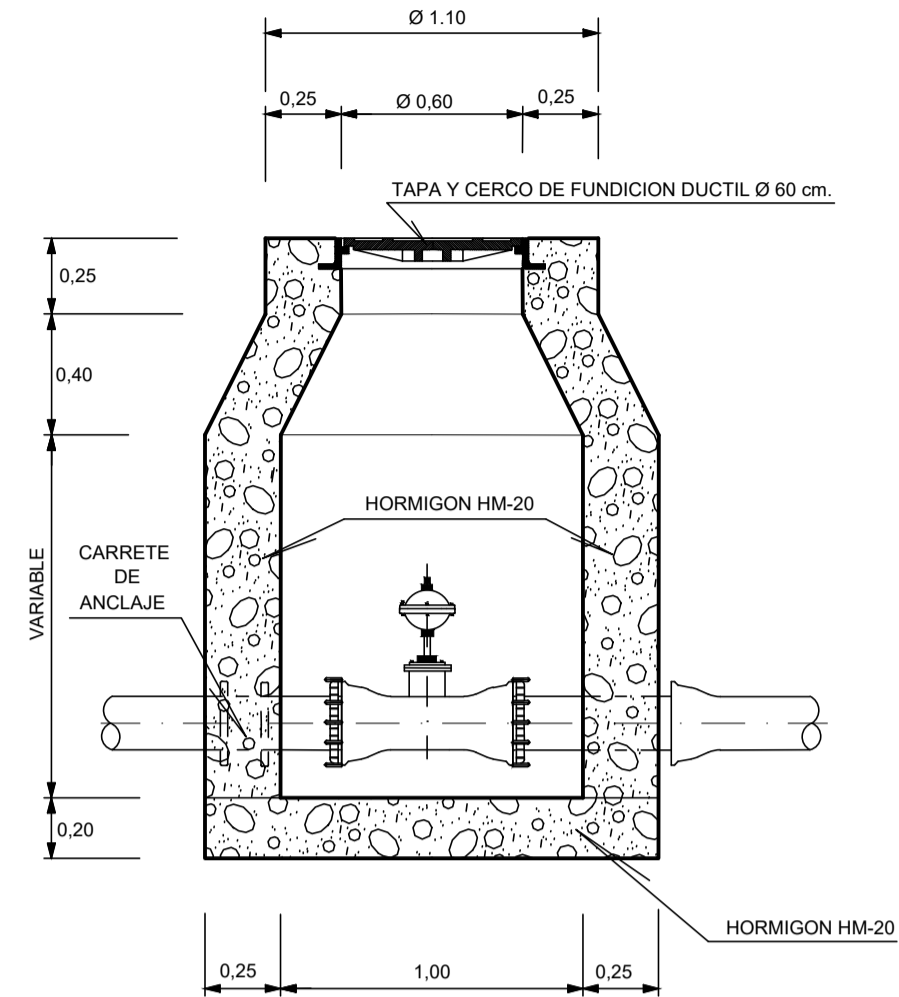
ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000

FECHA: DICIEMBRE 2024

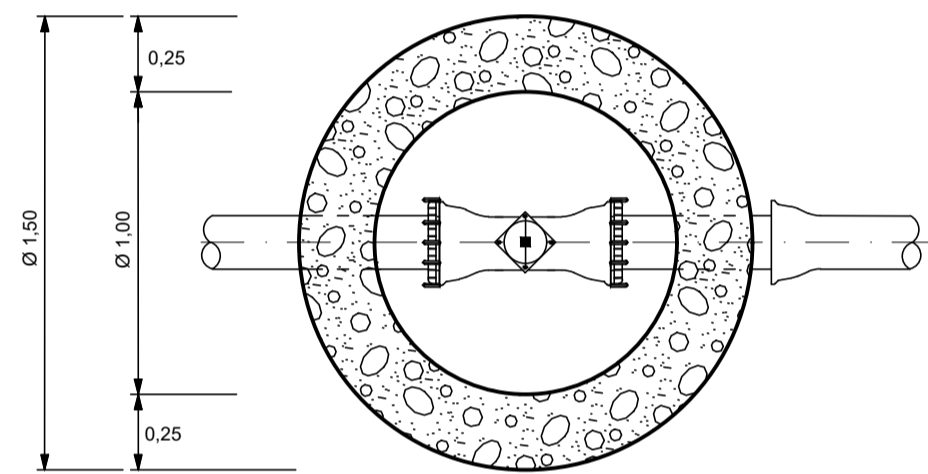
**SECCIONES TIPO DE ZANJA PARA TUBERÍAS DE FUNDICIÓN**



**ARQUETA PARA VENTOSAS Y CONTADORES**

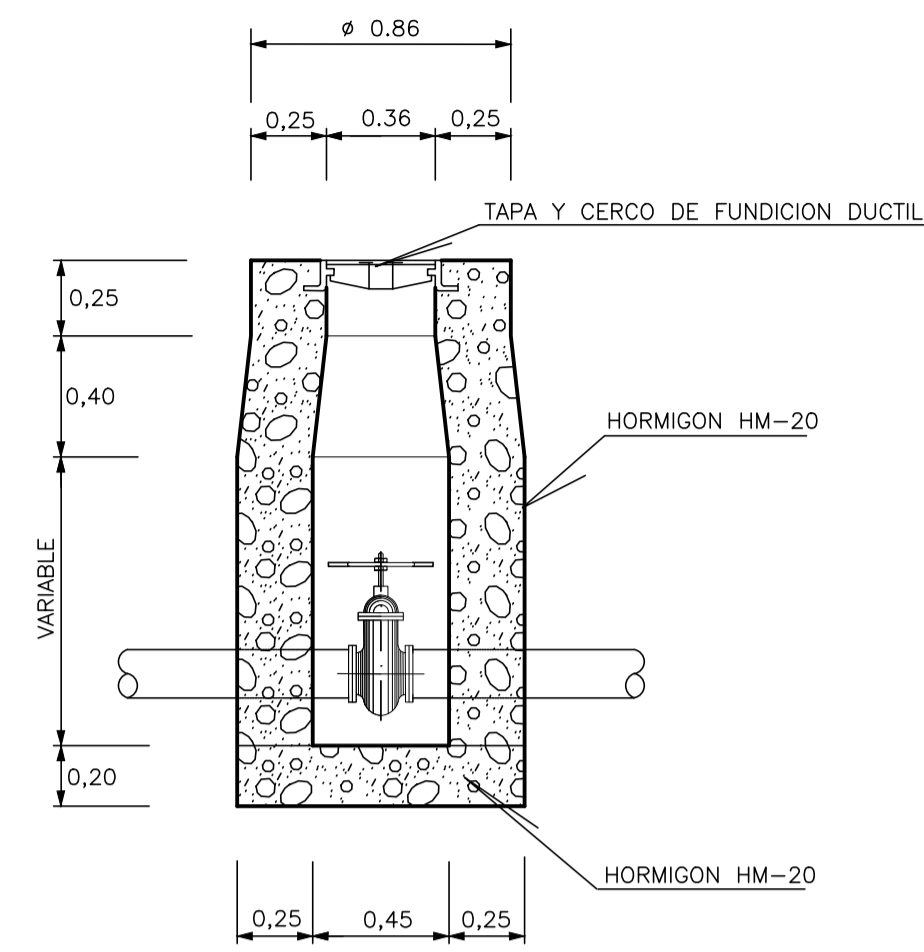


ALZADO-SECCION ESCALA 1:25

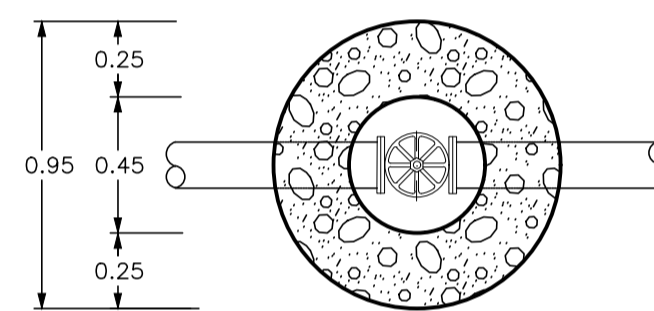


PLANTA-SECCION ESCALA 1:25

**ARQUETA PARA VALVULA DE COMPUERTA Ø < 300 mm.**

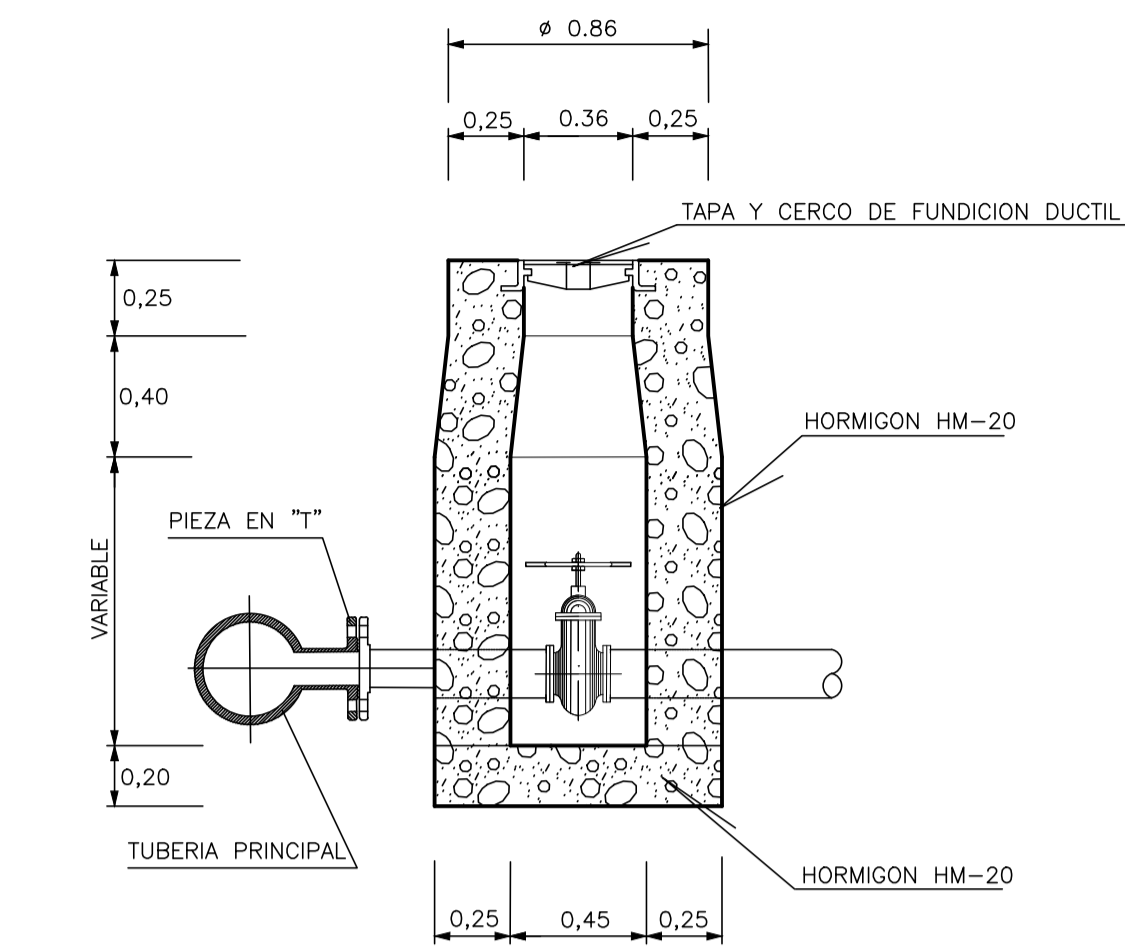


ALZADO-SECCION ESCALA 1:25

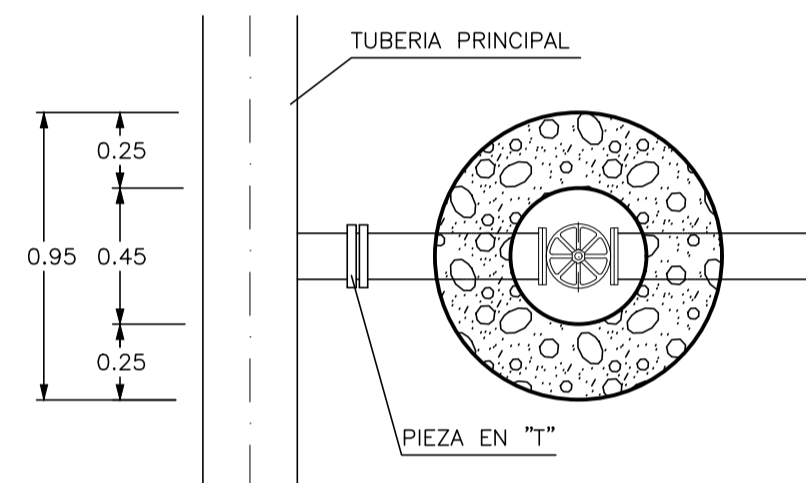


PLANTA-SECCION ESCALA 1:25

**ARQUETA PARA DESAGÜE**



ALZADO-SECCION ESCALA 1:25

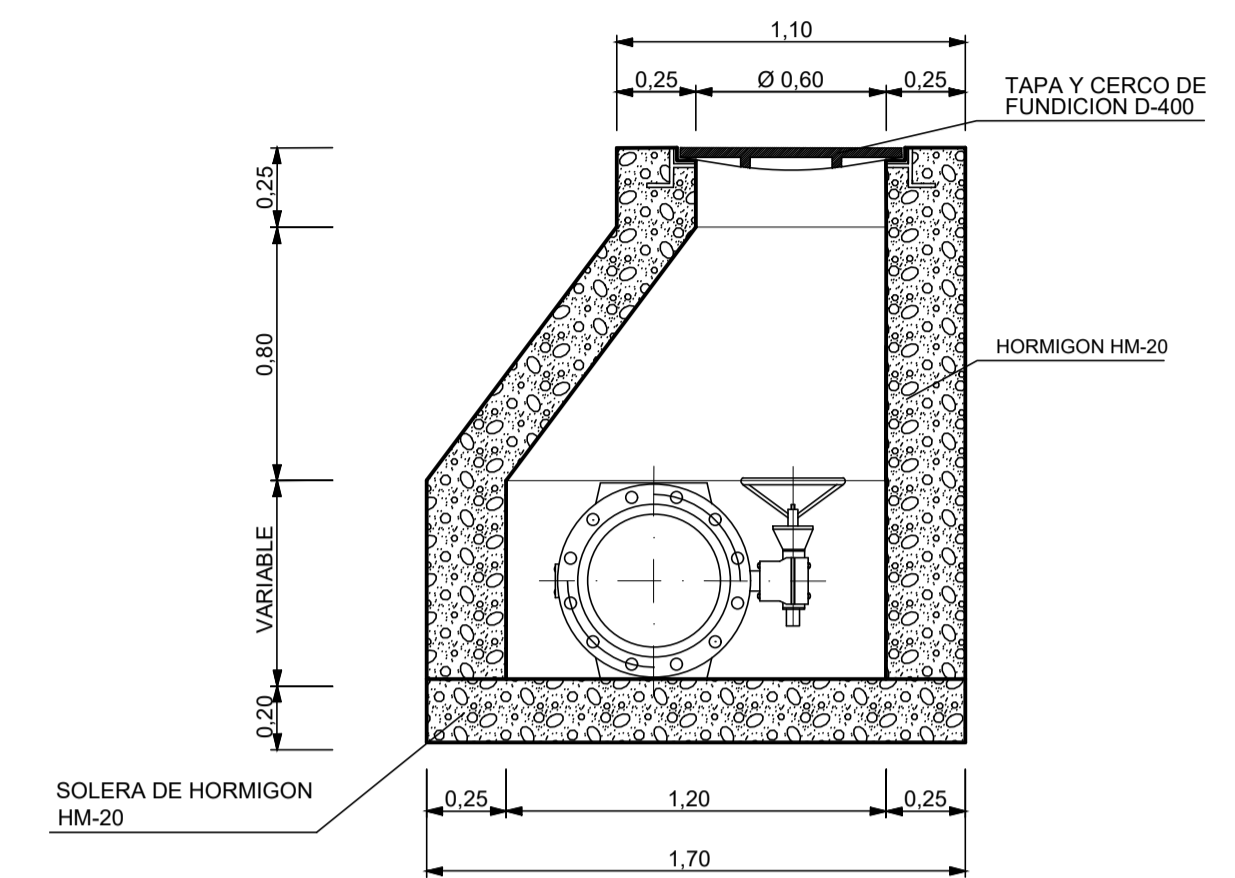


PLANTA-SECCION ESCALA 1:25

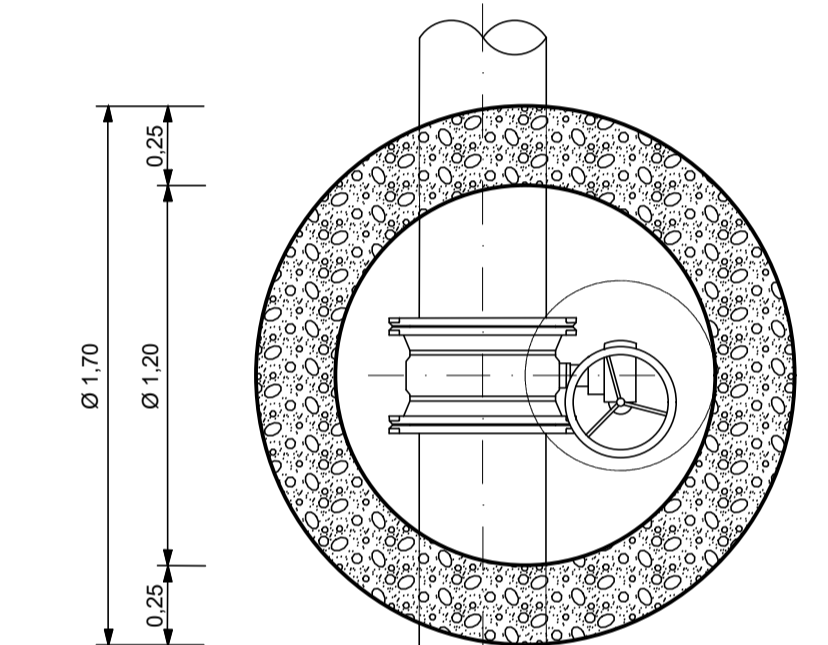
Diametro de la tubería	Diametro del desagüe
Ø < 400	Ø 100
400 ≥ Ø ≤ 600	Ø 150
Ø > 600	Ø 200

(Valores en mm.)

**ARQUETA PARA VALVULAS DE MARIPOSA Ø ≥ 300 mm.**

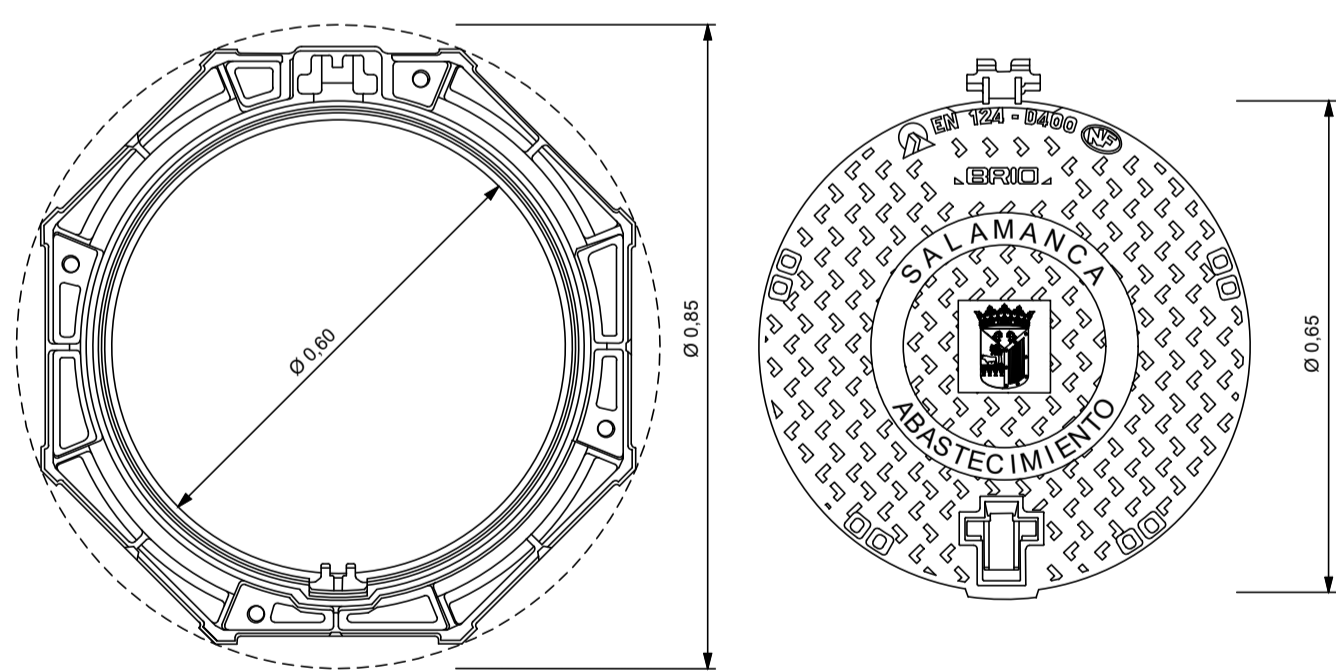


ALZADO-SECCION ESCALA 1:125



PLANTA-SECCION ESCALA 1:125

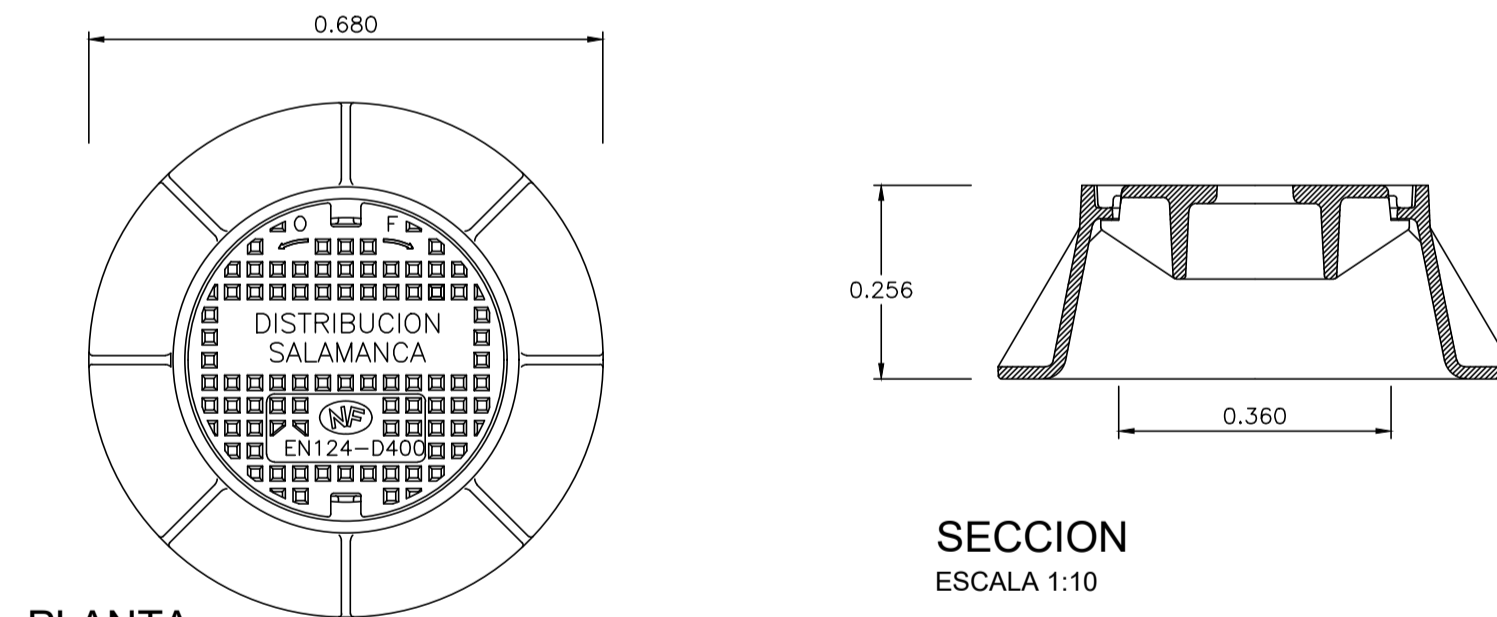
**DETALLES DE TAPA Y CERCO**



PLANTA DEL CERCO ESCALA 1:10

PLANTA DE LA TAPA ESCALA 1:10

**DETALLE DE TAPA PARA ARQUETAS DE VALVULA DE COMPUERTA Y DESAGÜE**



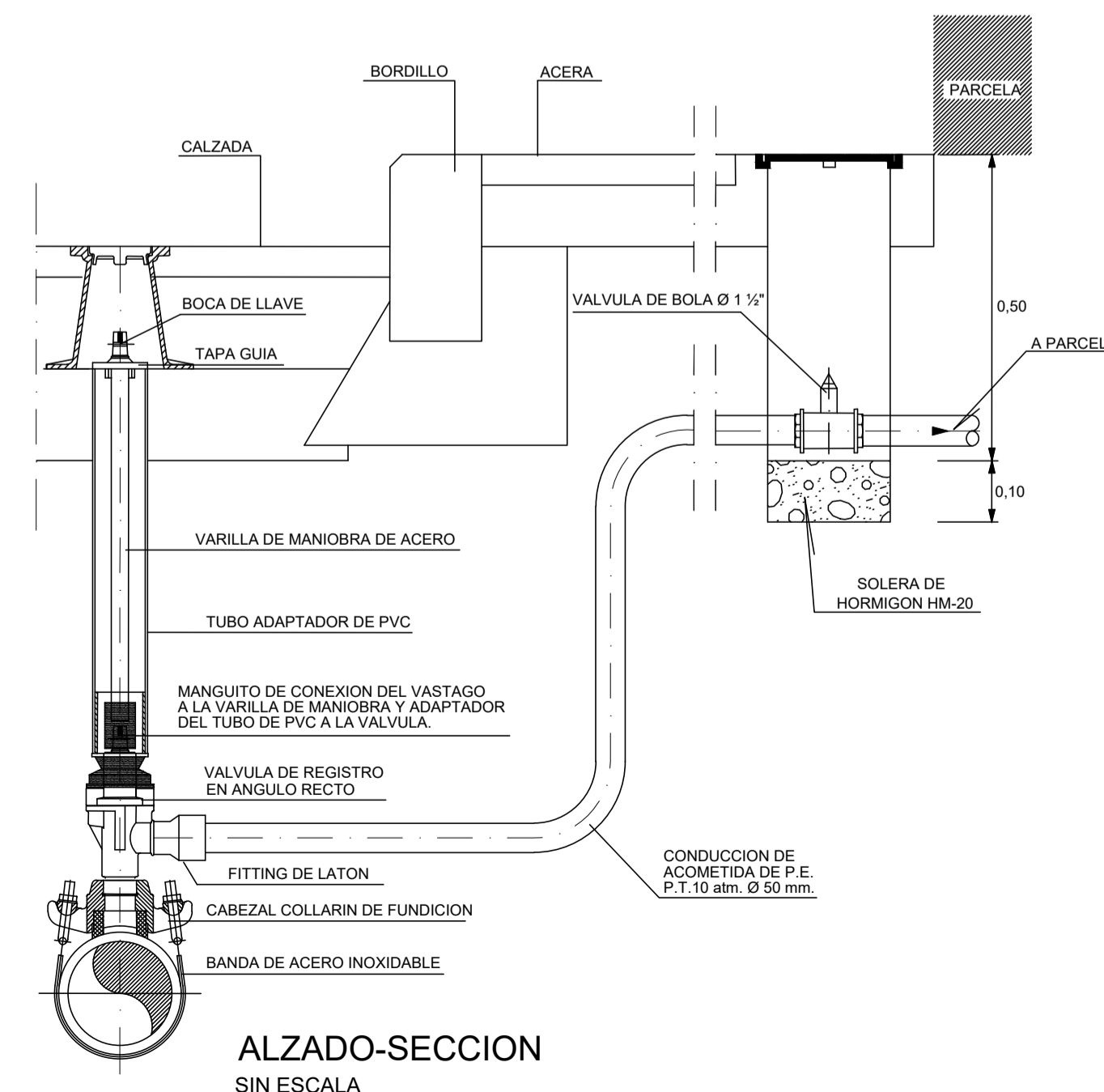
PLANTA ESCALA 1:10

SECCION ESCALA 1:10

**DETALLE DE GRIFO TOMA DE MUESTRAS**



**ACOMETIDA A PARCELA**



ALZADO-SECCION SIN ESCALA

**CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD**

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS B-500-S	γ <sub>c</sub> =1.15	γ <sub>c</sub> =1.35
	EN PERFILES Y CHAPAS S-275	γ <sub>c</sub> =1.00	
HORMIGONES	LIMPIEZA Y NIVELACION HL-200/B25	γ <sub>c</sub> =1.50	γ <sub>c</sub> =1.50
	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA HM-20/B20/III a		
	OBRAS DE FABRICA HM-20/B20/III a		
	LOSAS DE CALZADA HM-25/B20/III a		
ARMADO	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL HA-25/B20/III a	γ <sub>c</sub> =1.50	γ <sub>c</sub> =1.50
	ANCLAJES HA-30/B20/IV		
	TANQUES DE TORMENTAS HA-30/B20/IV		



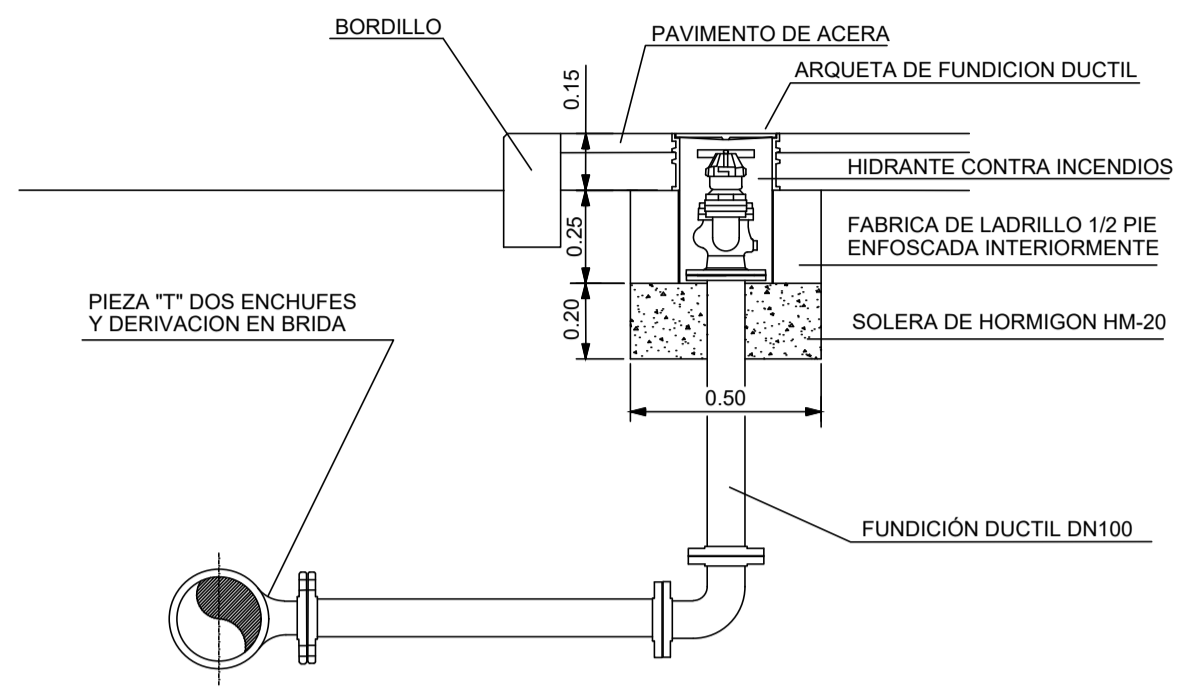
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **5.2** RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

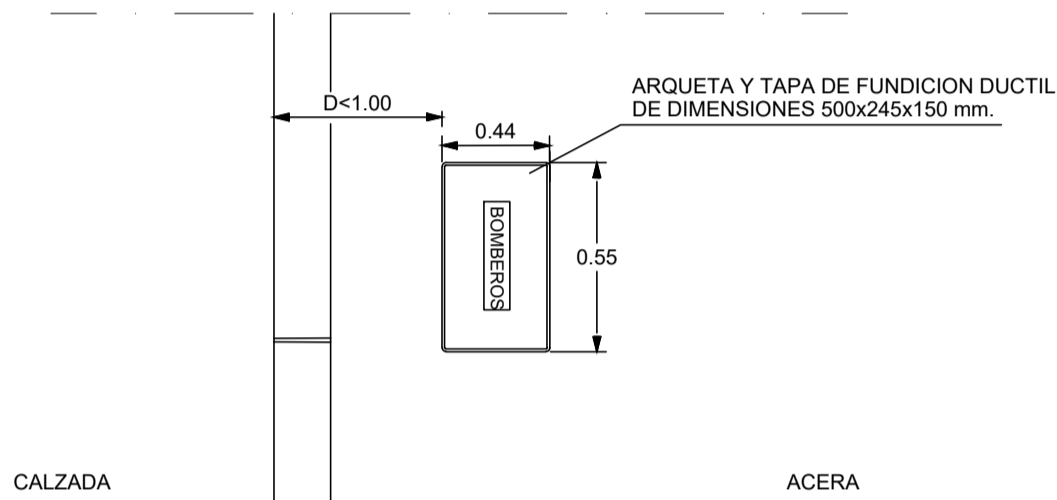
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS FECHA: DICIEMBRE 2024

Fdo. Francisco Ledesma García

**HIDRANTE CONTRA INCENDIOS**

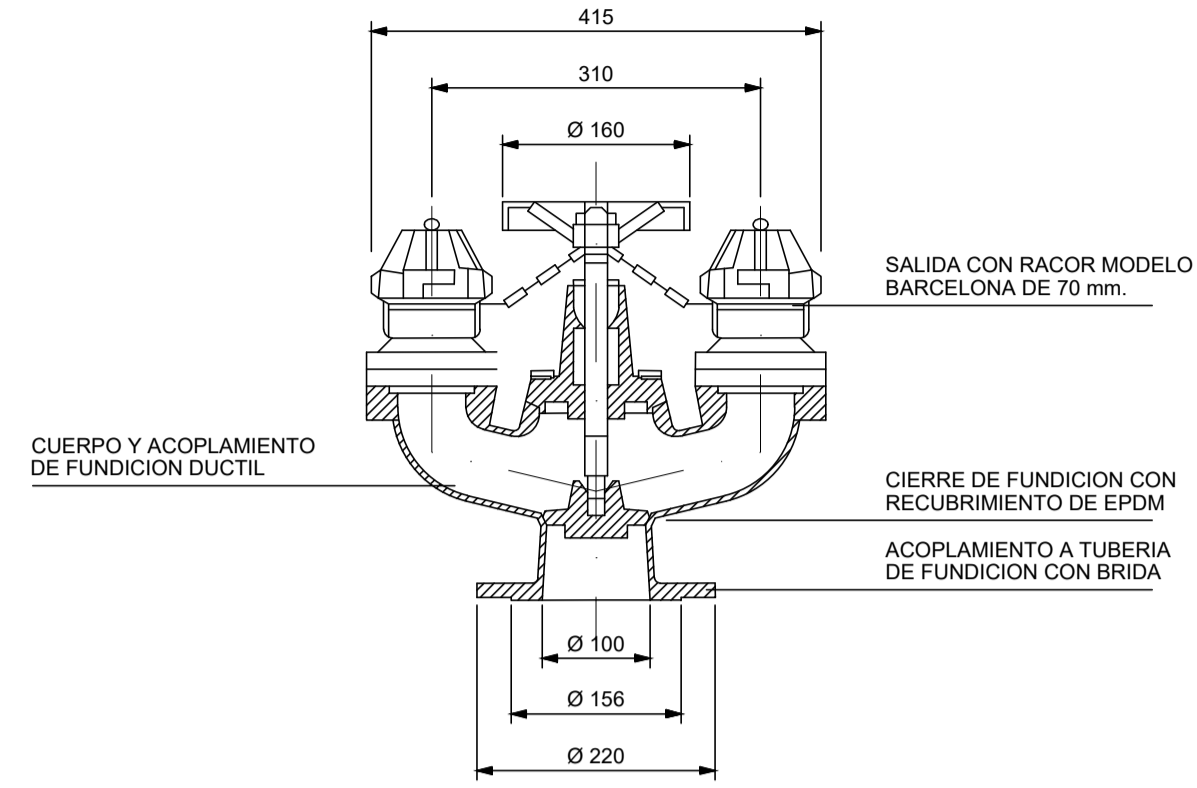


ALZADO-SECCION SIN ESCALA

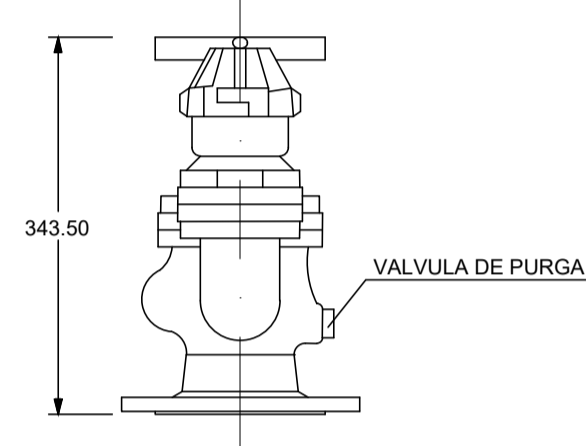


PLANTA SIN ESCALA

**DETALLE DEL HIDRANTE**

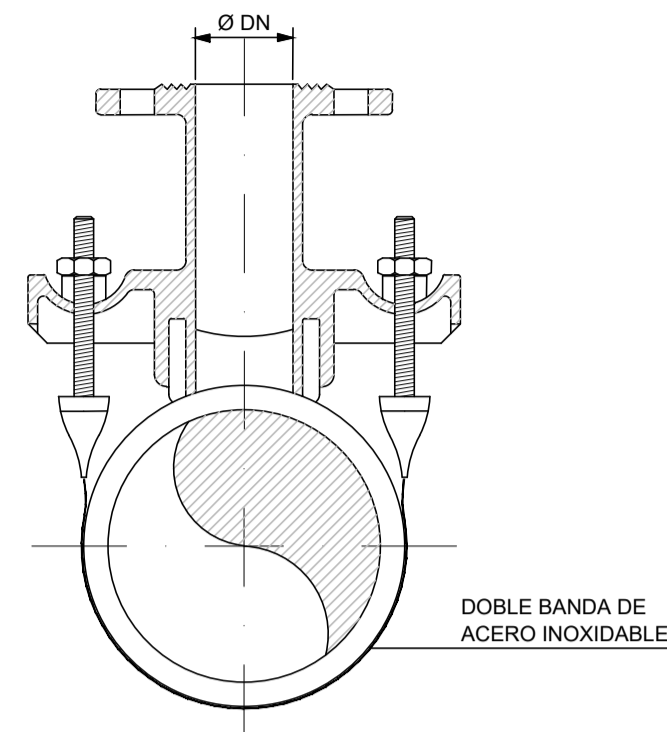


ALZADO-SECCION FRONTAL SIN ESCALA COTAS EN M.M.



ALZADO LATERAL SIN ESCALA COTAS EN M.M.

**COLLARIN UNIVERSAL CON SALIDA EN BRIDA**

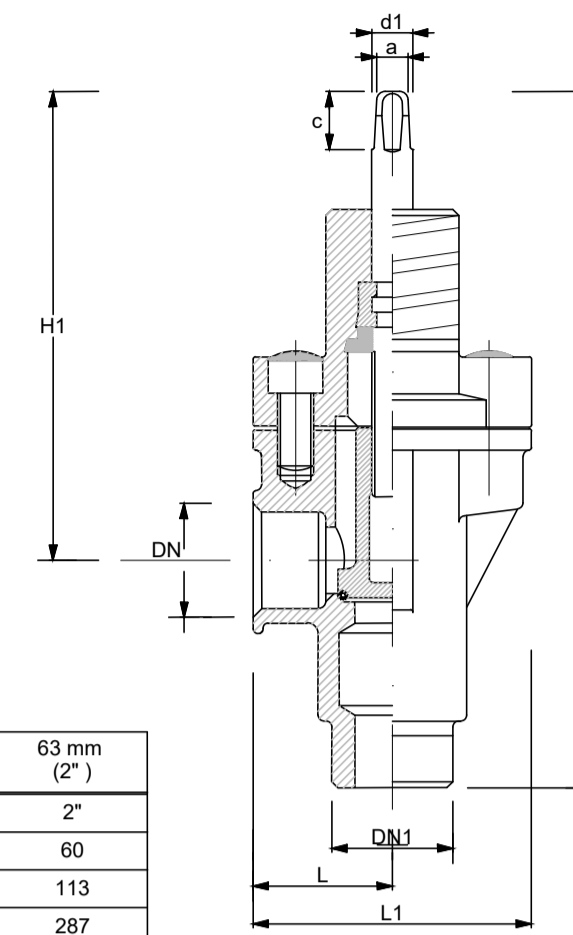


SECCION SIN ESCALA

DN	32 mm (1 1/2")	50 mm (1 3/4")	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

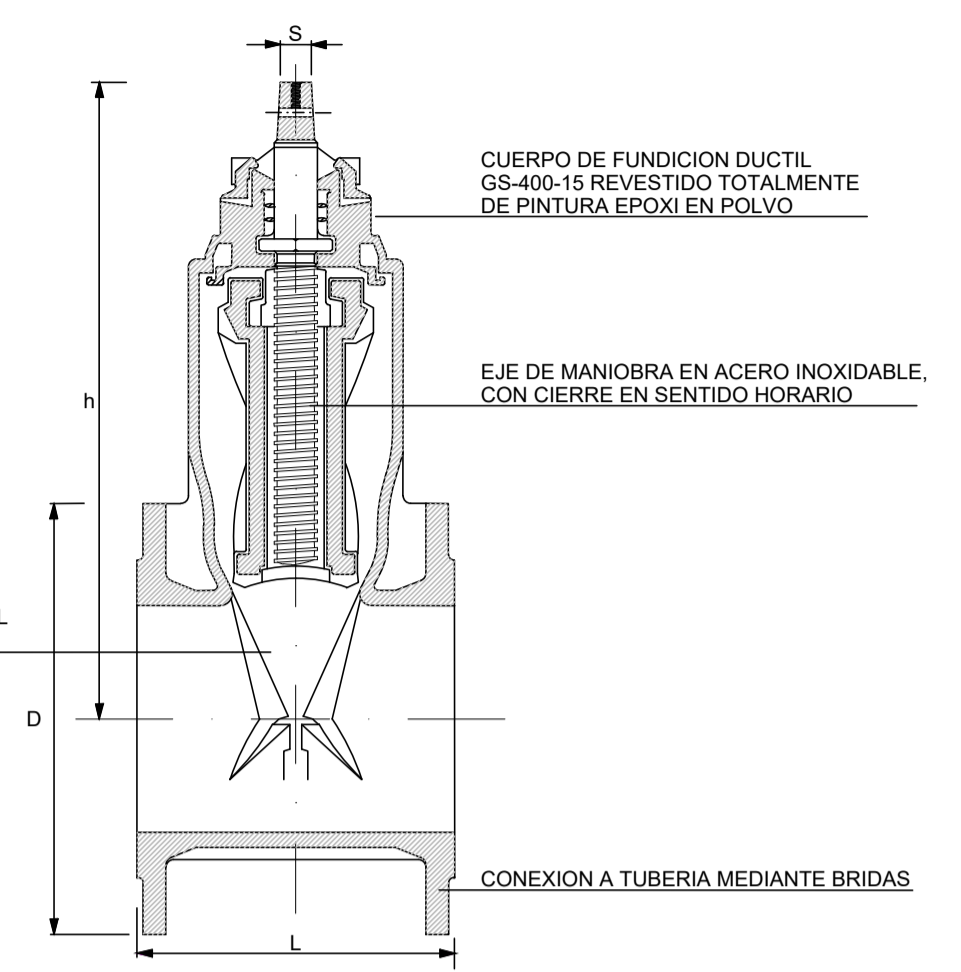
Cotas en mm

**VALVULA DE REGISTRO EN ANGULO RECTO**



SECCION SIN ESCALA

**VALVULA DE COMPUERTA**

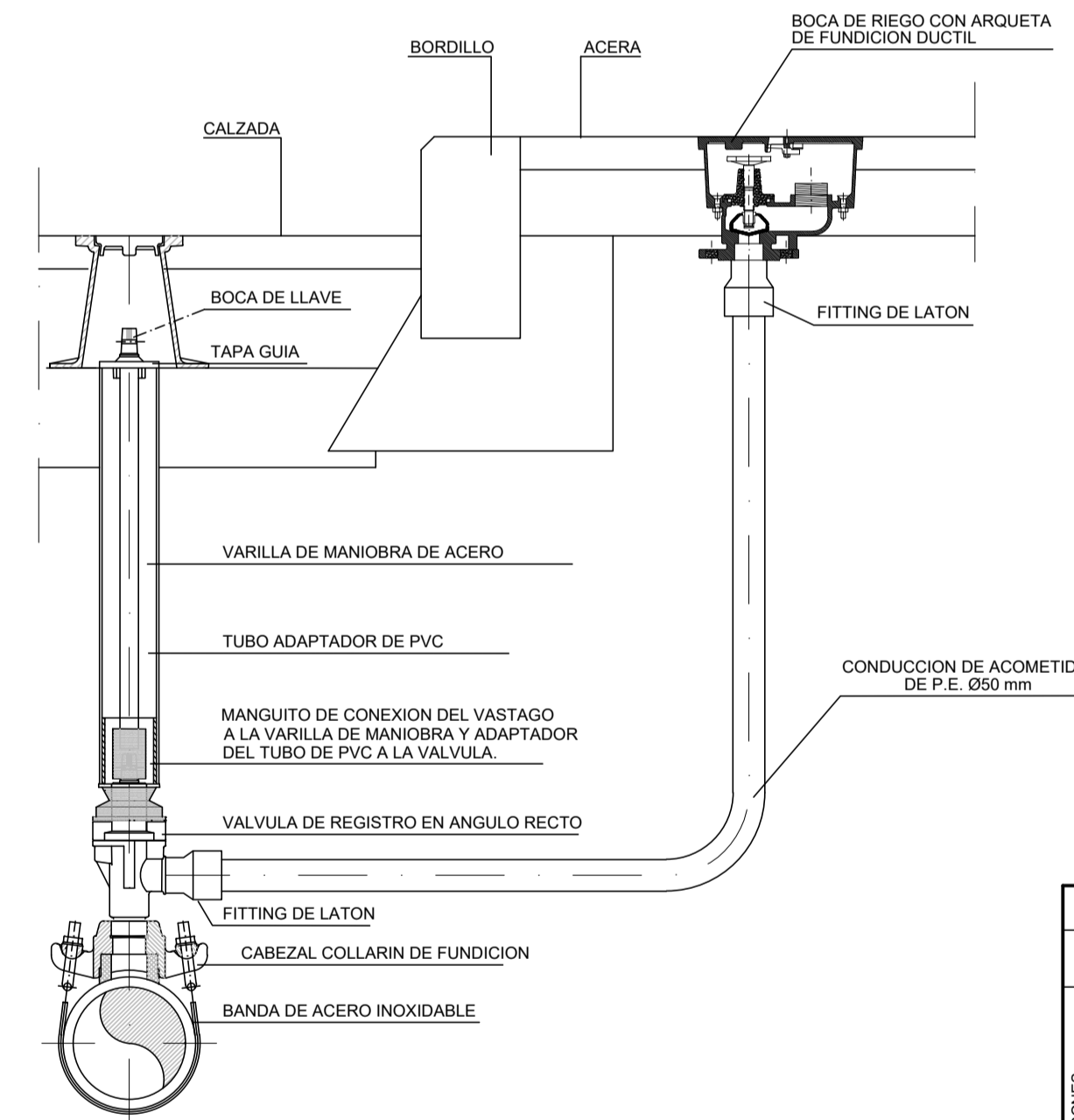


SECCION SIN ESCALA

Ø	D	h	L	S
100	225	336	190	20,6
150	285	421	210	20,6
200	340	510	230	25,7

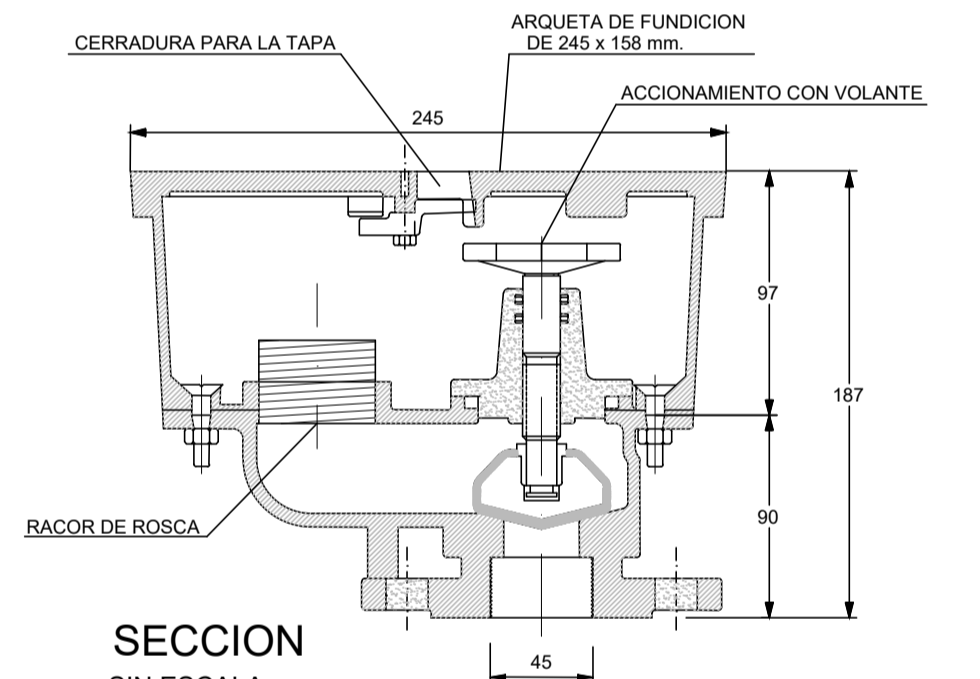
(Valores en mm.)

**ACOMETIDA A BOCA DE RIEGO**



ALZADO-SECCION SIN ESCALA

**DETALLE DE BOCA DE RIEGO**

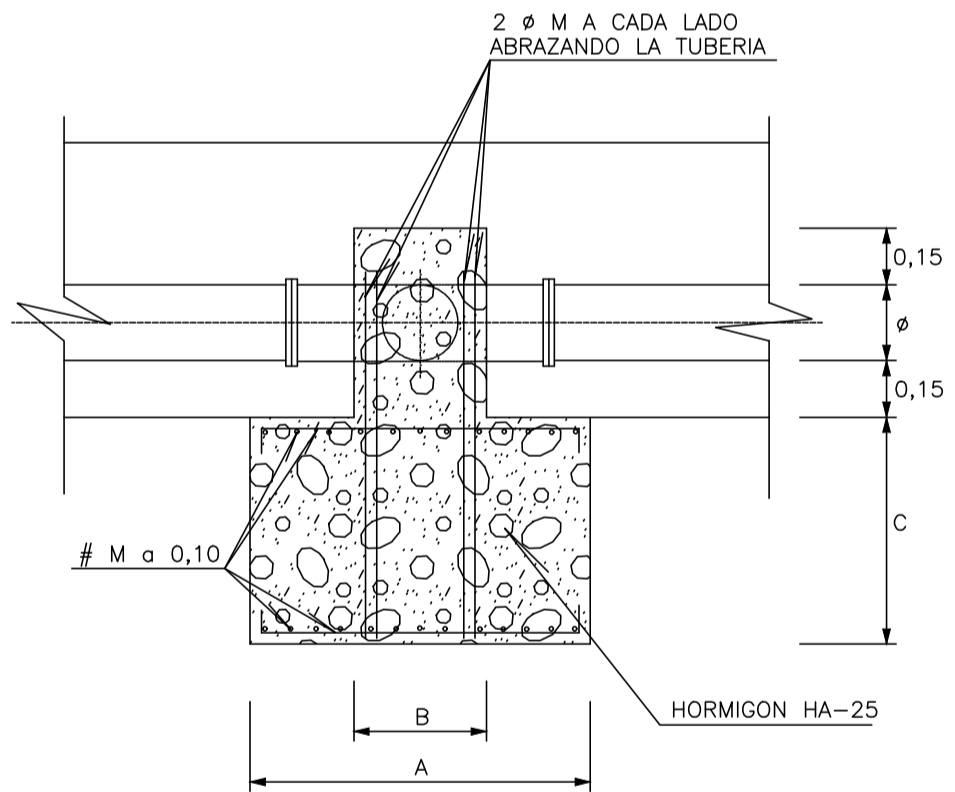


SECCION SIN ESCALA

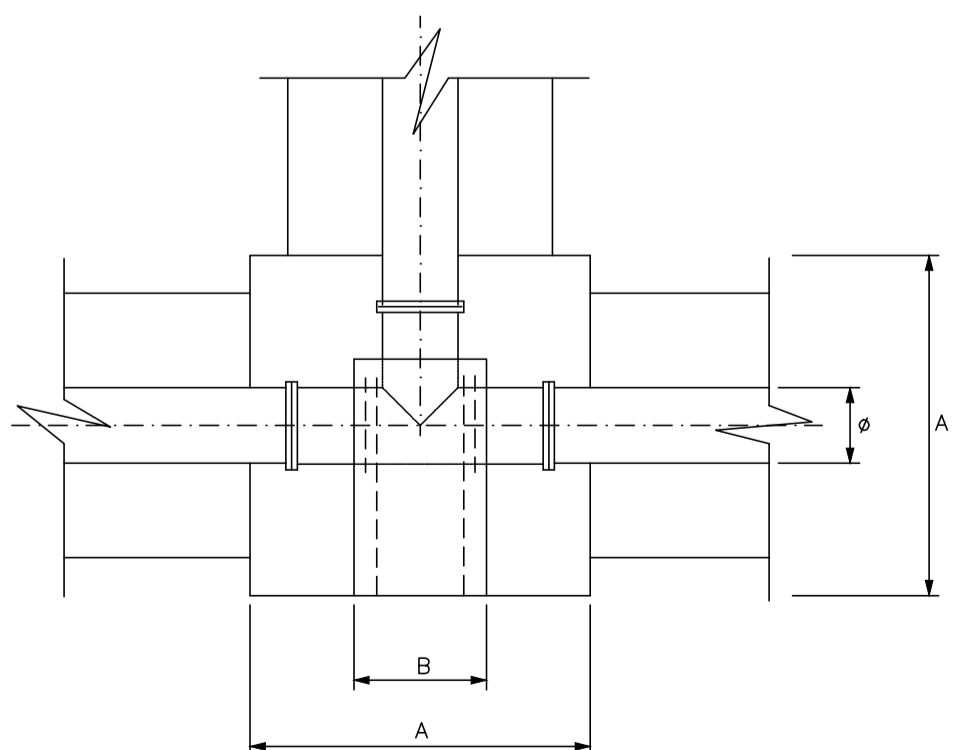
**CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD**

MATERIALES	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
			ACCIONES	ACCIONES
			NORMAL	PERSISTENTE O TRANSIT EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS	B-500-S	$\gamma_s=1,15$	
	EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	$\gamma_s=1,00$	
	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250/B25		
HORMIGONES	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HA-20B/20 II a	$\gamma_s=1,50$	$\gamma_c=1,35$
	OBRA DE FABRICA	HA-20B/20 II a		
	LOSAS DE CALZADA	HA-25B/20 II a		
	REPOSICION DE PAVIMENTO	HA-25B/20 II a		
	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25B/20 II a		
	ANCLAJES	HA-25B/20 II a		
ARMADO	TANQUES DE TORMENTAS	HA-30B/20 IV	$\gamma_s=1,50$	$\gamma_c=1,50$

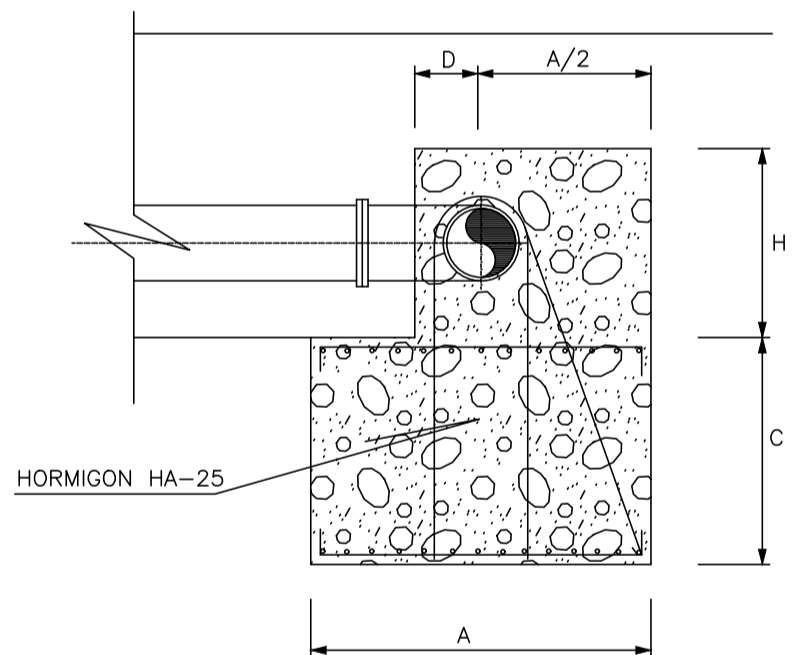
**PIEZA EN 'T'**



ALZADO-SECCION ESCALA 1:20



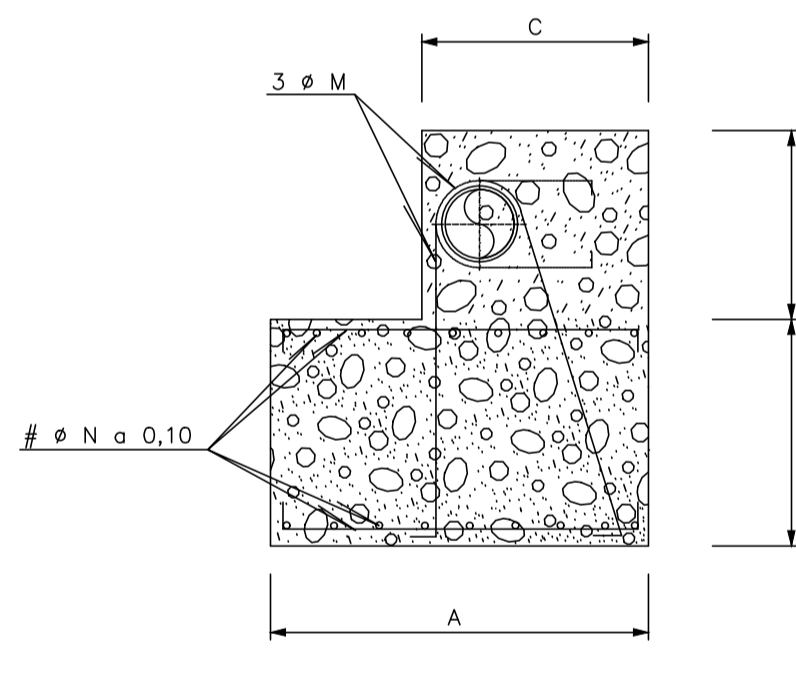
PLANTA SIN ESCALA



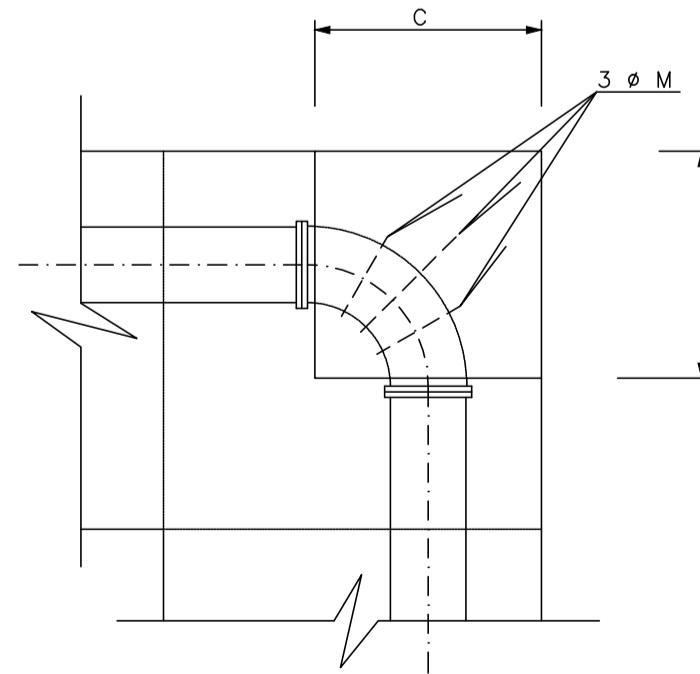
SECCION LATERAL SIN ESCALA

Ø	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 90°**



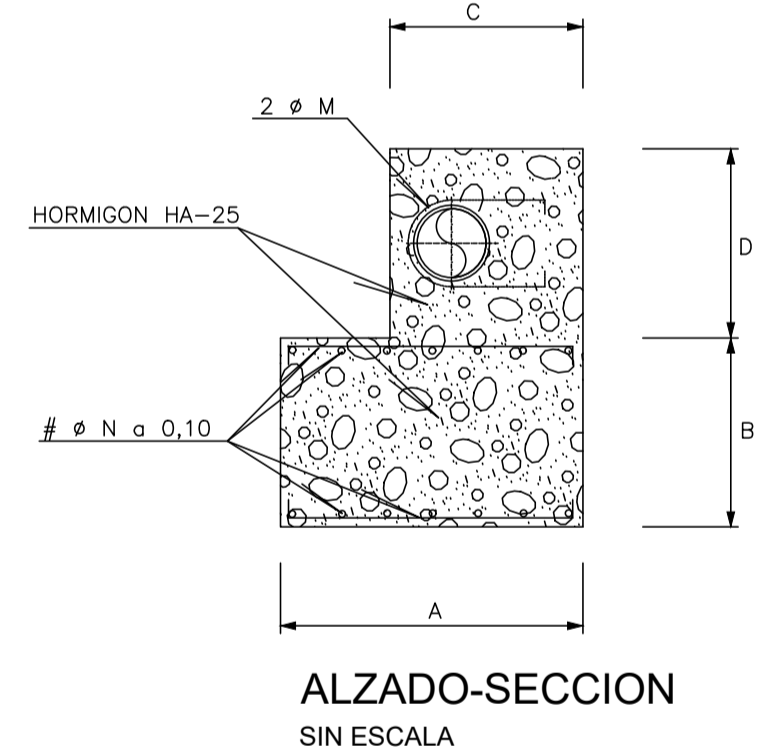
ALZADO-SECCION SIN ESCALA



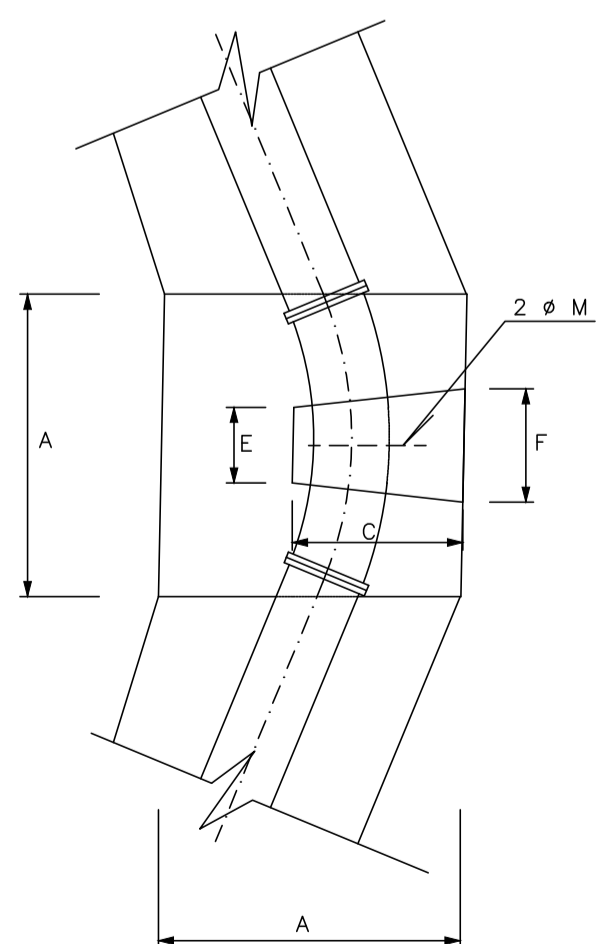
PLANTA SIN ESCALA

Ø	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 45°**



ALZADO-SECCION SIN ESCALA



PLANTA SIN ESCALA

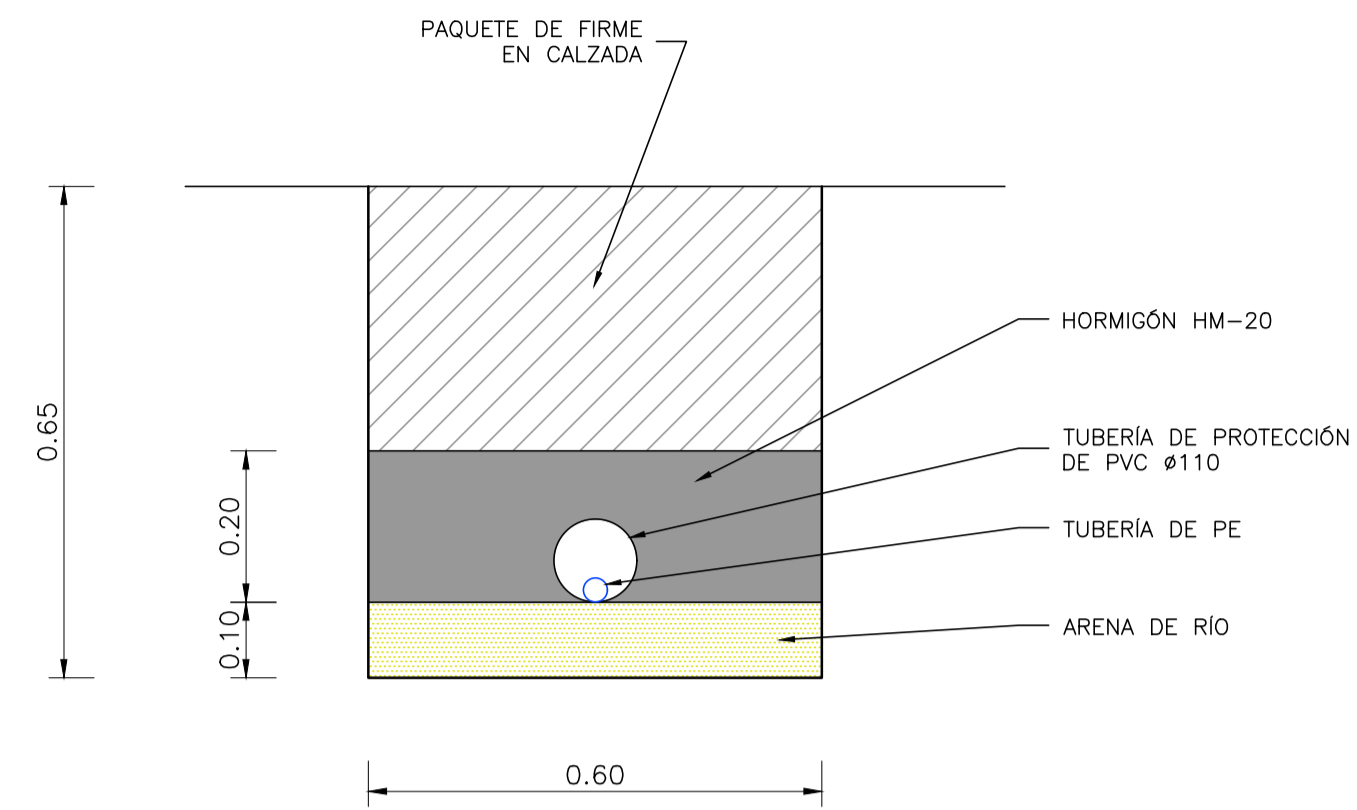
Ø	A	B	C	D	E	F	M	N
Ø ≤ 125	0,60	0,40	0,40	0,40	0,15	0,30	12	10
125 < Ø ≤ 200	1,00	0,50	0,50	0,50	0,20	0,40	12	10
200 < Ø ≤ 300	1,80	0,80	0,70	0,60	0,30	0,50	12	12
300 < Ø ≤ 400	2,00	1,00	0,80	0,70	0,40	0,60	16	16
400 < Ø ≤ 500	2,40	1,20	0,90	0,80	0,50	0,70	16	16



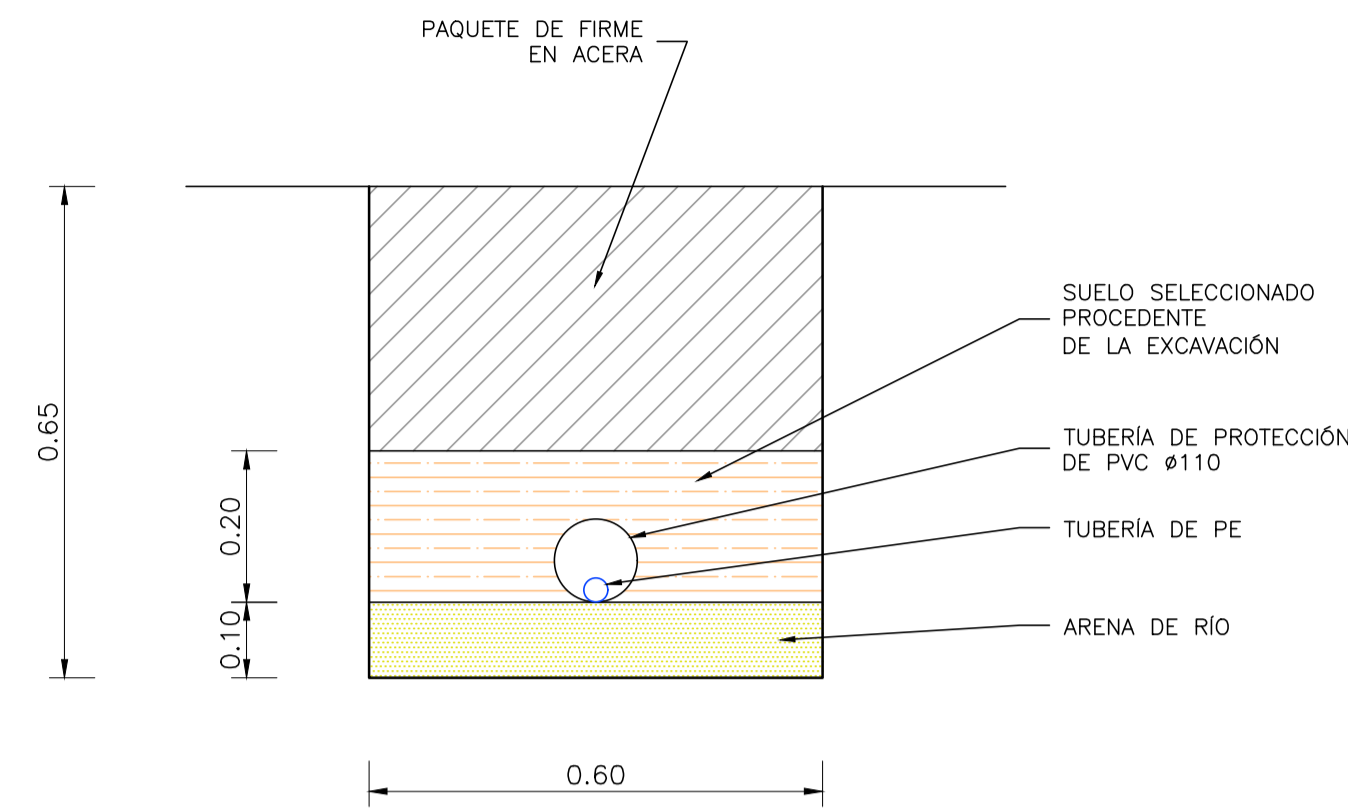
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **5.3** RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES (2)

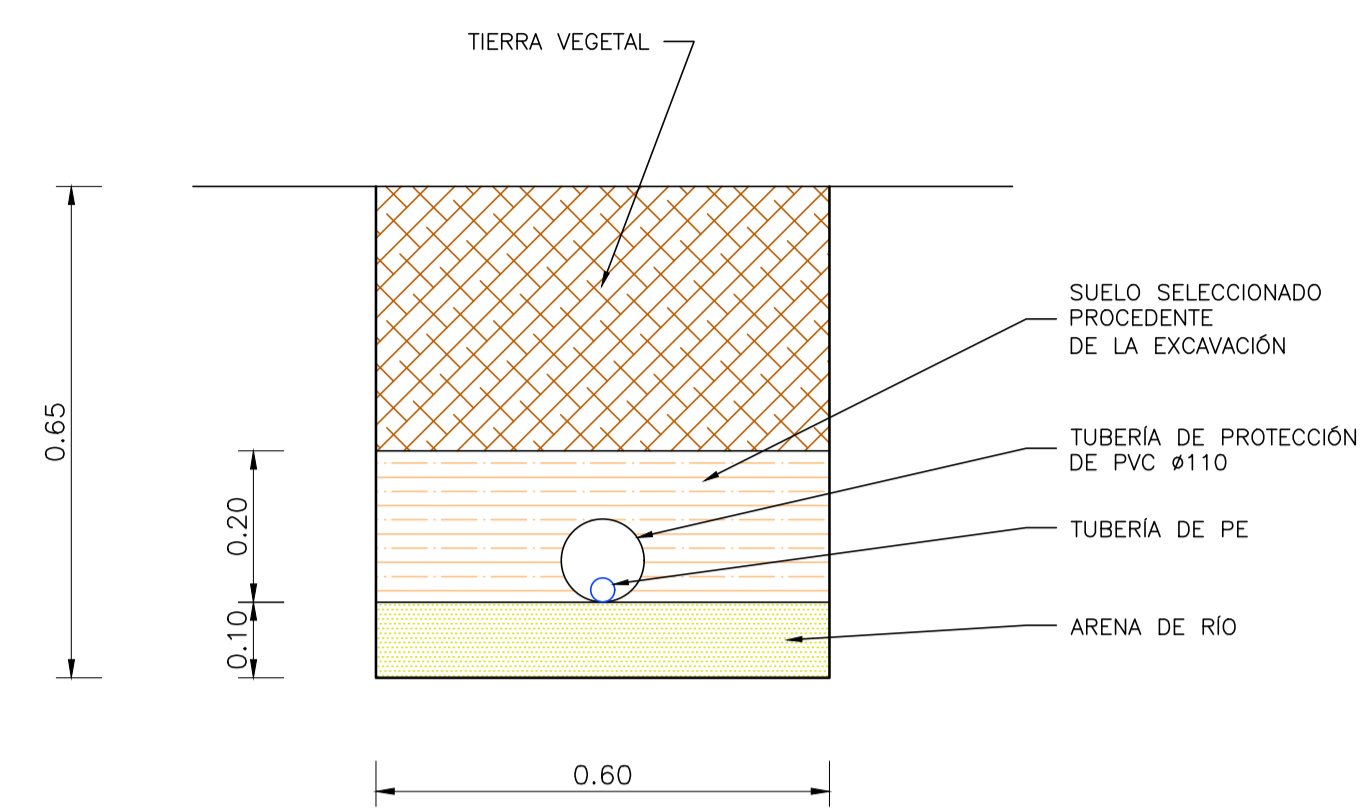
## SECCIONES TIPO DE ZANJA PARA RIEGO



BAJO CALZADA  
ESCALA 1:10

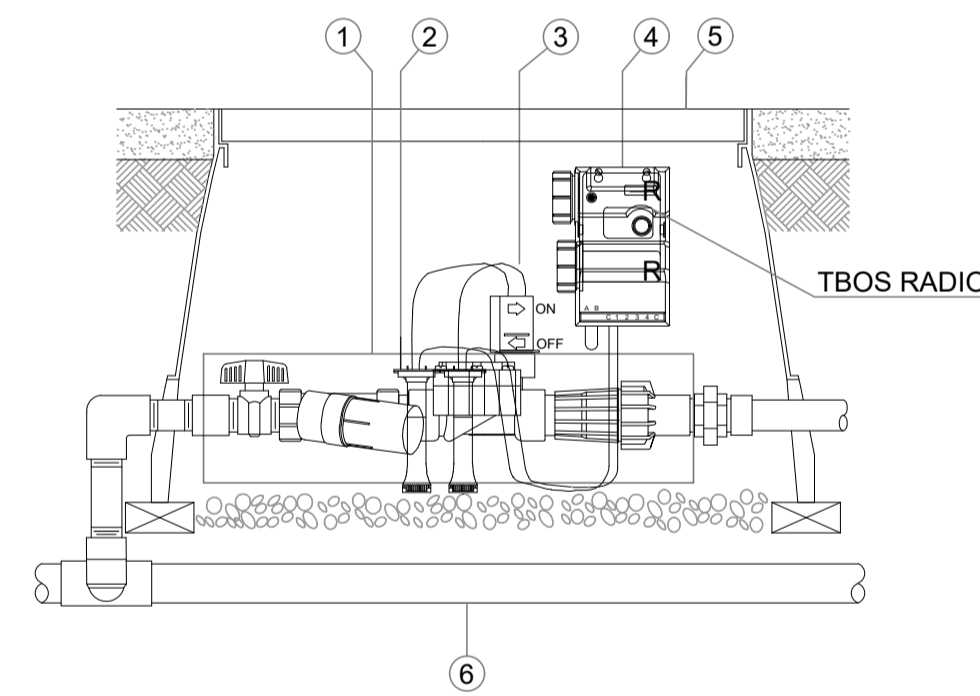


BAJO ACERA  
ESCALA 1:10



BAJO TERRIZO  
ESCALA 1:10

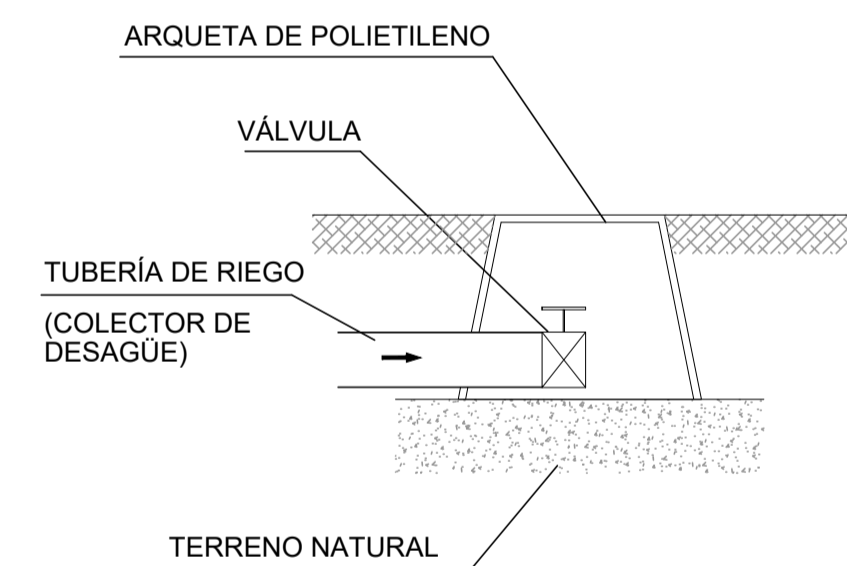
## ARQUETA PARA ELECTROVÁLVULA SIN ESCALA



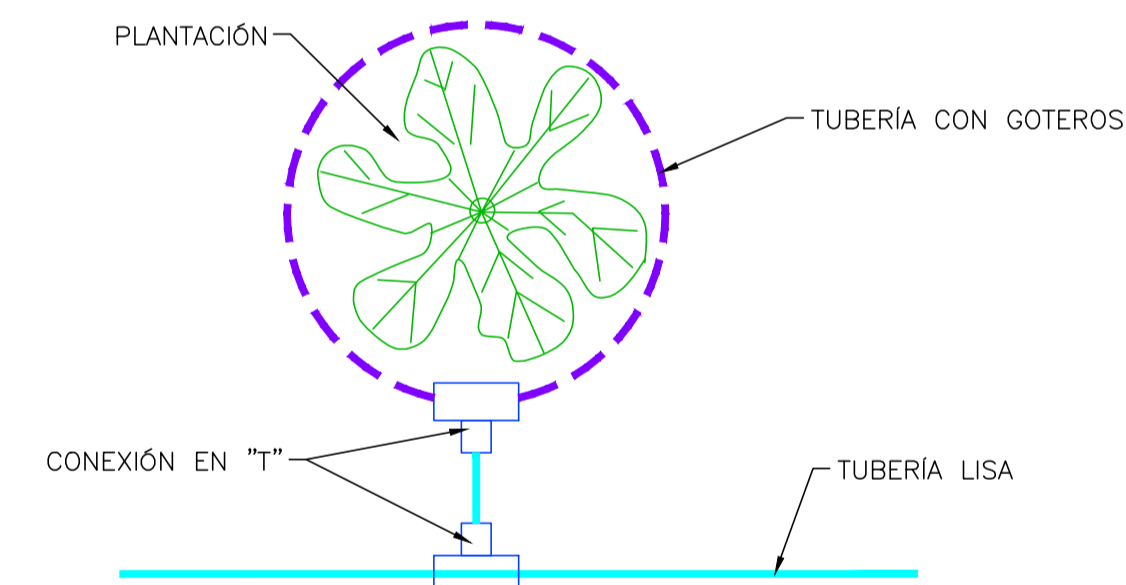
KIT DE TOMA DE AGUA  
XCZ-100 - T BOS

- ① KIT DE TOMA DE AGUA COMPUESTO DE:  
-VÁLVULA MANUAL 3/4"  
-ELECTROVÁLVULA 075-DV 3/4"  
-FILTRO EN Y - 75 MICRAS  
-REGULADOR DE PRESIÓN:2.1bares
- ② CONEXIÓN ESTANCA
- ③ SOLENOIDE DE IMPULSOS.TBOS
- ④ CAJA DE CONEXIÓN TBOS CON PILA 9V,1 ESTACIÓN  
+MÓDULO TBOS RADIO CON PILA 9V
- ⑤ ARQUETA CON TAPA
- ⑥ TUBERÍA PRINCIPAL

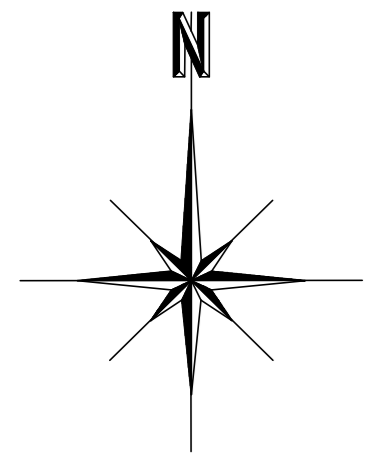
## ARQUETA PARA DESAGÜE SIN ESCALA



## DETALLE DE GOTEO EN PLANTACIÓN



PLANTA  
SIN ESCALA



CONEXION A RED EXISTENTE

ARQUETA CON CAUDALÍMETRO CON CAPACIDAD PARA MEDIR EL CAUDAL INSTANTÁNEO EN TODO MOMENTO Y COMPUTAR Y TOTALIZAR EL VOLUMEN DE AGUA INCORPORADO A LA RED DE MERCASALAMANCA, CON SUMINISTRO CONTINUO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y CON CAPACIDAD PARA ENVIAR DATOS DE MANERA REMOTA A LA SECCIÓN DE AGUAS DEL AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

Mercasalamanca

Centro de Transportes

TRAMO CON PERFORACION INCLINADA

ARQUETA DE PASO 1.5x1.5m, TAPA DE HORMIGÓN DE 2 HOJAS TOTALMENTE ABATIBLE, CON REJA DE PASO 30 mm

Carretera CL-517

TANQUE DE TORMENTAS

Delimitación Zona de Protección

Línea Límite de Edificación

Delimitación Zona de Servidumbre

Delimitación Zona de Dominio Público

AUTOVIA A-62

TRAMO CON PERFORACION INCLINADA

Delimitación Zona de Dominio Público

Delimitación Zona de Servidumbre

Línea Límite de Edificación

Delimitación Zona de Protección

AUTOVIA A-62

TRAMO CON PERFORACION INCLINADA

N-620

Las Lanchas

Estación de Servicio

N-620

LEYENDA

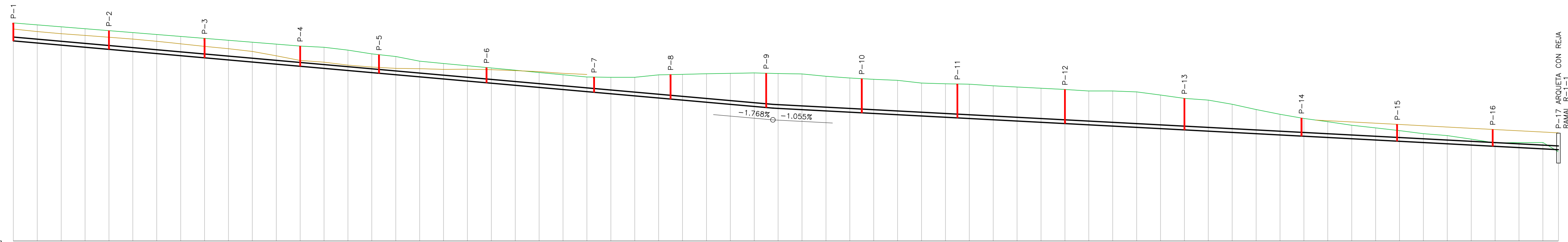
- TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
- TUBERIA PVC CORRUGADO Ø315 mm
- TRAMO CON PERFORACION INCLINADA CON CAMISA DE ACERO Ø 500 mm. Y TUBERIA DE POLIETILENO DN400 CON UNIONES SOLDADAS A TOPE
- TRAMO POLIETILENO PE100 PN6 DN200
- ARQUETA CAUDALÍMETRO
- POZO DE REGISTRO
- POZO DE LIMPIA
- ACOMETIDA DOMICILIARIA
- ARQUETA DE 1.50x1.50 m CON REJA DE PASO DE 30 mm

Ayuntamiento de Salamanca

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

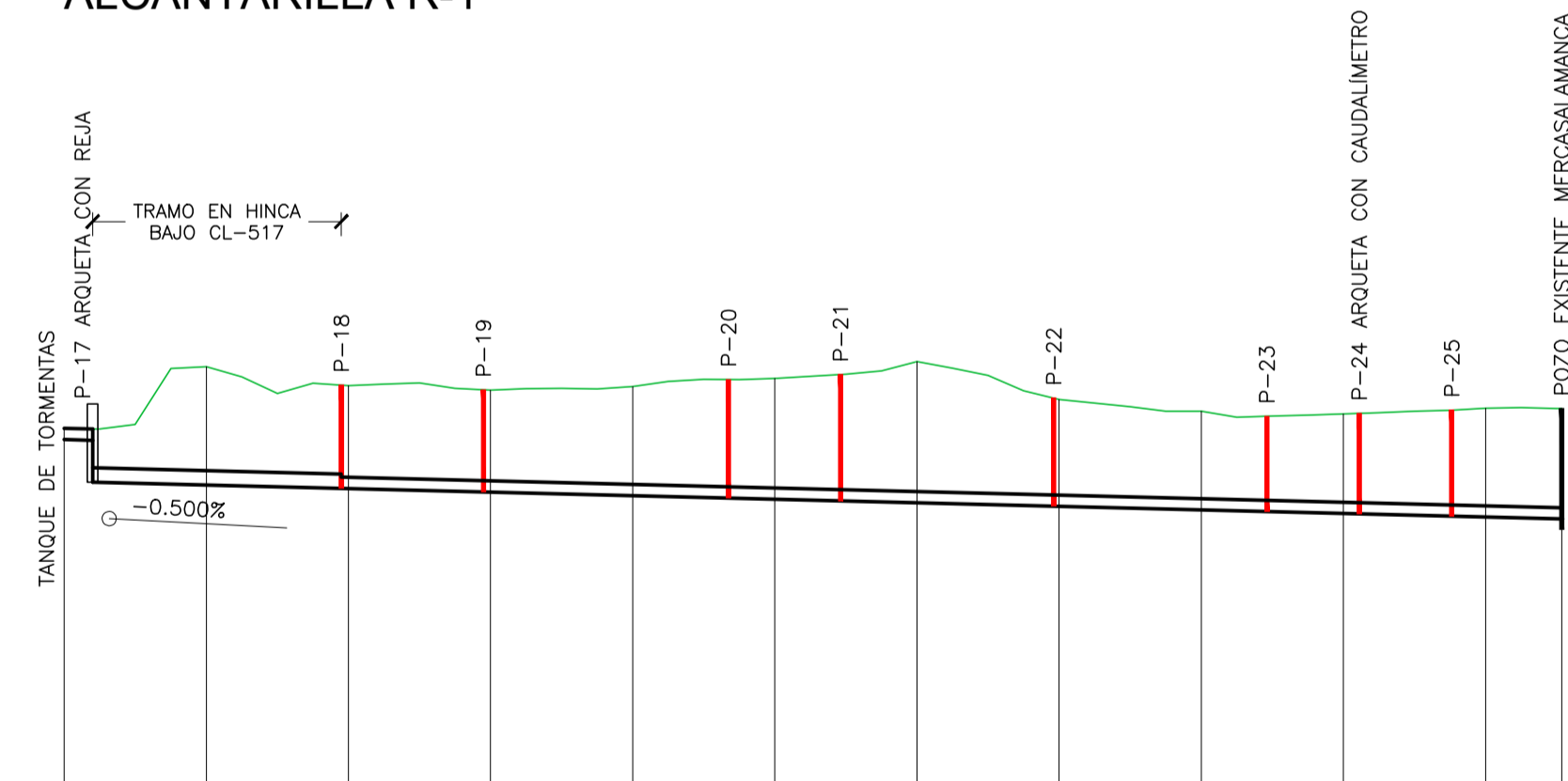
Hoja Nº: **6.1** RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES PLANTA

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024  
Fdo. Francisco Ledesma García



PLANO DE COMPARACION		810																																																																			
PENDIENTE		i = -0.018 en 317.81 m.						i = -0.011 en 351.11 m.																																																													
TUBERIAS		pvc 315mm. en 50.00 m.		pvc 315mm. en 50.00 m.		pvc 315mm. en 50.00 m.		pvc 315mm. en 43.41 m.		pvc 315mm. en 33.00 m.		pvc 315mm. en 45.00 m.		pvc 315mm. en 45.00 m.		pvc 315mm. en 49.00 m.		pvc 315mm. en 68.53 m.		pvc 315mm. en 81.47 m.		pvc 315mm. en 37.05 m.		pvc 315mm. en 94.04 m.																																													
TIPO DE ZANJA																																																																					
COTAS ROJAS	DESMONTE	1.50	1.51	1.53	1.55	1.56	1.58	1.59	1.61	1.63	1.64	1.66	1.67	1.69	1.76	1.70	1.56	1.52	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.22	1.38	1.55	1.93	2.15	2.38	2.59	2.80	2.86	2.84	2.84	2.85	2.85	2.83	2.93	2.96	2.80	2.63	2.59	2.35	2.02	1.72	1.48	1.32	1.13	1.01	0.89	0.74	0.68	0.49	0.29	0.41	0.53											
	TERRAPLEN																																																																				
ORDENADAS	RASANTE	828.21	828.05	827.89	827.73	827.56	827.40	827.24	827.08	826.92	826.76	826.60	826.44	826.28	826.18	826.04	825.82	825.62	825.41	825.01	824.82	824.63	824.44	824.26	824.07	823.88	823.69	823.57	823.66	823.87	823.91	823.96	824.00	824.03	823.98	823.95	823.75	823.60	823.50	823.42	823.19	823.12	823.09	822.96	822.85	822.75	822.65	822.52	822.52	822.44	822.18	821.90	821.76	821.41	820.98	820.57	820.23	819.96	819.66	819.44	819.21	818.96	818.79	818.50	818.19	818.21	817.97	818.22	817.692
	TERRENO	828.21	828.05	827.89	827.73	827.56	827.40	827.24	827.08	826.92	826.76	826.60	826.44	826.28	826.18	826.04	825.82	825.62	825.41	825.01	824.82	824.63	824.44	824.26	824.07	823.88	823.69	823.57	823.66	823.87	823.91	823.96	824.00	824.03	823.98	823.95	823.75	823.60	823.50	823.42	823.19	823.12	823.09	822.96	822.85	822.75	822.65	822.52	822.52	822.44	822.18	821.90	821.76	821.41	820.98	820.57	820.23	819.96	819.66	819.44	819.21	818.96	818.79	818.50	818.19	818.21	817.97	818.22	817.692
DISTANCIAS	P.K.	0+000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	220.000	230.000	240.000	250.000	260.000	270.000	280.000	290.000	300.000	310.000	320.000	330.000	340.000	350.000	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000	410.000	420.000	430.000	440.000	450.000	460.000	470.000	480.000	490.000	500.000	510.000	520.000	530.000	540.000	550.000	560.000	570.000	580.000	590.000	600.000	610.000	620.000	630.000	640.000			
	ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	220.000	230.000	240.000	250.000	260.000	270.000	280.000	290.000	300.000	310.000	320.000	330.000	340.000	350.000	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000	410.000	420.000	430.000	440.000	450.000	460.000	470.000	480.000	490.000	500.000	510.000	520.000	530.000	540.000	550.000	560.000	570.000	580.000	590.000	600.000	610.000	620.000	630.000	640.000			
POZOS	ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	220.000	230.000	240.000	250.000	260.000	270.000	280.000	290.000	300.000	310.000	320.000	330.000	340.000	350.000	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000	410.000	420.000	430.000	440.000	450.000	460.000	470.000	480.000	490.000	500.000	510.000	520.000	530.000	540.000	550.000	560.000	570.000	580.000	590.000	600.000	610.000	620.000	630.000	640.000			
	PARCIALES	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	220.000	230.000	240.000	250.000	260.000	270.000	280.000	290.000	300.000	310.000	320.000	330.000	340.000	350.000	360.000	370.000	380.000	390.000	400.000	410.000	420.000	430.000	440.000	450.000	460.000	470.000	480.000	490.000	500.000	510.000	520.000	530.000	540.000	550.000	560.000	570.000	580.000	590.000	600.000	610.000	620.000	630.000	640.000			
PERFILES																																																																					

ALCANTARILLA R-1



PLANO DE COMPARACION		808											
P.K.		PE 400mm. en 35.00 m.						pvc 315mm. en 175.72 m.					
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000	140.000	160.000	180.000	200.000	210.724
	PARCIALES	0.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000	140.000	160.000	180.000	200.000	210.724
ORDENADAS	RASANTE	817.700	816.433	816.331	816.222	816.188	816.033	815.925	815.821	815.735	815.623	815.528	815.470
	TERRENO	818.000	819.76	819.22	819.09	819.19	819.42	819.90	818.83	818.50	818.42	818.58	818.58
COTAS ROJAS	DESMONTE	0.30	3.33	2.89	2.87	3.07	3.39	3.98	3.01	2.77	2.86	3.06	3.11
	TERRAPLEN												

ALCANTARILLA R-1 (CONTINUACIÓN)



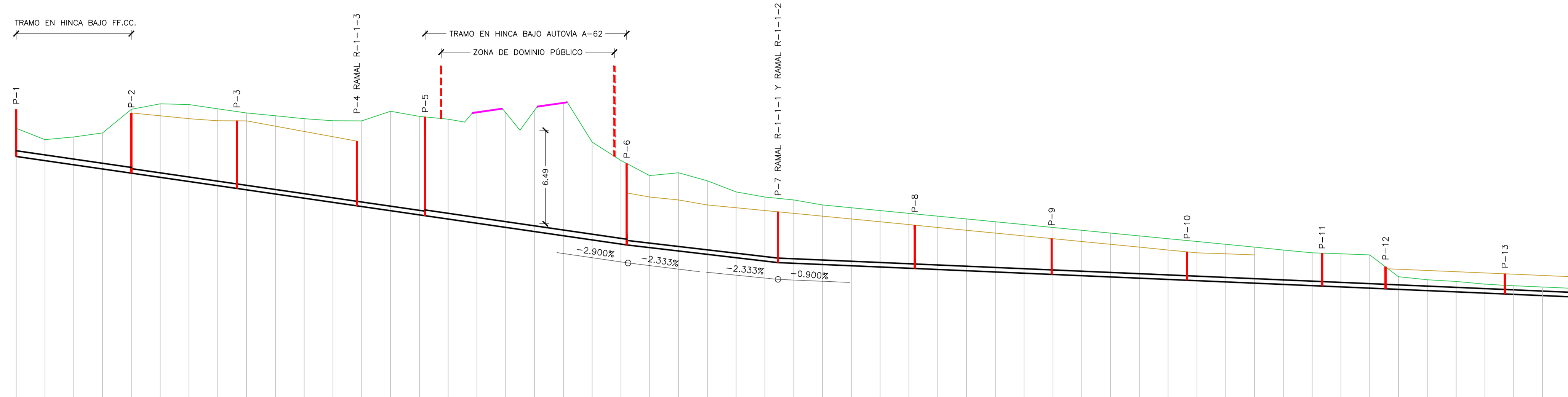
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **6.2.1** RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES PERFILES LONGITUDINALES Alcantarilla R-1

INGENIERO DE CAMINOS:

CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
H- 1: 1.000  
V- 1: 200  
FECHA: DICIEMBRE 2024



PLANO DE COMPARACION		810	
PENDIENTE		i = -0.029 en 211.99 m.	
TUBERIAS		PE 400mm. en 40.00 m.	pvc 315mm. en 101.99 m.
TIPO DE ZANJA			
COTAS ROJAS	DESMONTE	1.95, 1.46, 1.93, 2.50, 4.43, 5.11, 5.35, 5.34, 5.35, 5.44, 5.53, 5.67, 5.96, 6.91, 6.85, 6.94, 6.88, 6.65, 6.38, 6.11, 6.80, 5.81, 5.01, 5.44, 5.11, 4.58, 4.60, 4.40, 4.14, 4.03, 3.92, 3.81, 3.70, 3.59, 3.48, 3.38, 3.27, 3.16, 3.05, 2.94, 2.83, 2.72, 2.61, 2.50, 2.39, 2.28, 2.30, 2.31, 0.88, 0.76, 0.72, 0.62, 0.60, 0.60, 0.60	
	TERRAPLEN		
ORDENADAS	RASANTE	828.93, 826.977, 828.14, 826.687, 825.33, 826.397, 826.61, 826.107, 830.25, 825.817, 830.64, 825.527, 830.58, 825.237, 830.28, 824.946, 830.00, 824.656, 829.80, 824.366, 829.61, 824.076, 829.46, 823.786, 829.45, 823.486, 830.12, 823.206, 829.77, 822.916, 829.57, 822.626, 829.22, 822.336, 828.69, 822.046, 828.14, 821.756, 827.58, 821.466, 827.97, 821.176, 826.70, 820.886, 825.65, 820.642, 825.85, 820.408, 825.28, 820.175, 824.52, 819.942, 824.16, 819.709, 823.95, 819.557, 823.61, 819.471, 823.42, 819.384, 823.22, 819.298, 823.02, 819.211, 822.83, 819.125, 822.63, 819.038, 822.44, 818.952, 822.24, 818.866, 822.05, 818.779, 821.85, 818.693, 821.65, 818.606, 821.46, 818.520, 821.26, 818.433, 821.07, 818.347, 820.87, 818.260, 820.68, 818.174, 820.48, 818.088, 820.28, 818.001, 820.22, 817.915, 820.13, 817.828, 818.62, 817.742, 818.41, 817.655, 818.29, 817.569, 818.10, 817.482, 818.00, 817.405, 817.91, 817.308, 817.82, 817.221	
	TERRENO	0+000, 0.000, 10.000, 20.000, 30.000, 40.000, 50.000, 60.000, 70.000, 80.000, 90.000, 100.000, 110.000, 120.000, 130.000, 140.000, 150.000, 160.000, 170.000, 180.000, 190.000, 200.000, 210.000, 220.000, 230.000, 240.000, 250.000, 260.000, 270.000, 280.000, 290.000, 300.000, 310.000, 320.000, 330.000, 340.000, 350.000, 360.000, 370.000, 380.000, 390.000, 400.000, 410.000, 420.000, 430.000, 440.000, 450.000, 460.000, 470.000, 480.000, 490.000, 500.000, 510.000, 510.000, 510.000	
DISTANCIAS	P.K.	0+000, 0+200, 0+400	
	ORIGEN	0.000, 10.000, 20.000, 30.000, 40.000, 50.000, 60.000, 70.000, 80.000, 90.000, 100.000, 110.000, 120.000, 130.000, 140.000, 150.000, 160.000, 170.000, 180.000, 190.000, 200.000, 210.000, 220.000, 230.000, 240.000, 250.000, 260.000, 270.000, 280.000, 290.000, 300.000, 310.000, 320.000, 330.000, 340.000, 350.000, 360.000, 370.000, 380.000, 390.000, 400.000, 410.000, 420.000, 430.000, 440.000, 450.000, 460.000, 470.000, 480.000, 490.000, 500.000, 510.000, 510.000, 510.000	
	PARCIALES		
POZOS			
PERFILES			

RAMAL R-1-1



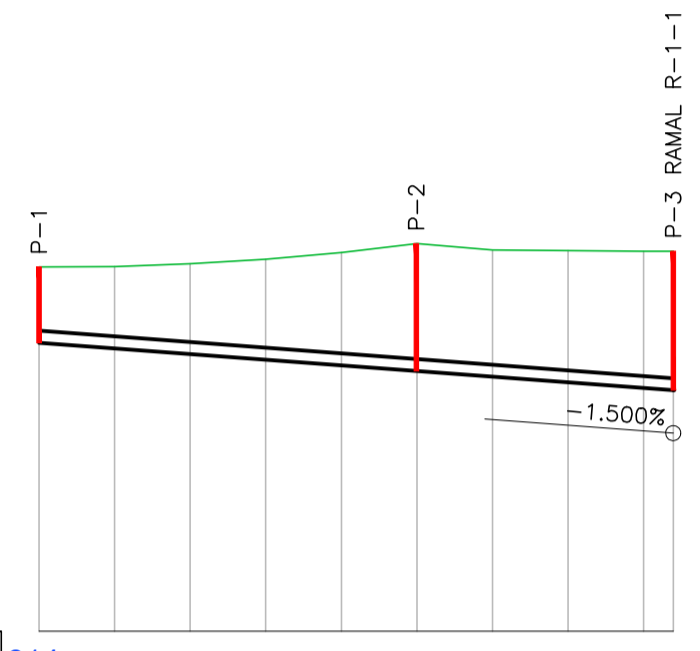
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **6.2.2** RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES PERFILES LONGITUDINALES Ramal R-1-1

INGENIERO DE CAMINOS: 	CONSULTOR: 	ESCALA: Orig. en A-1 H- 1: 1.000 V- 1: 200
Fdo. Francisco Ledesma García		FECHA: DICIEMBRE 2024

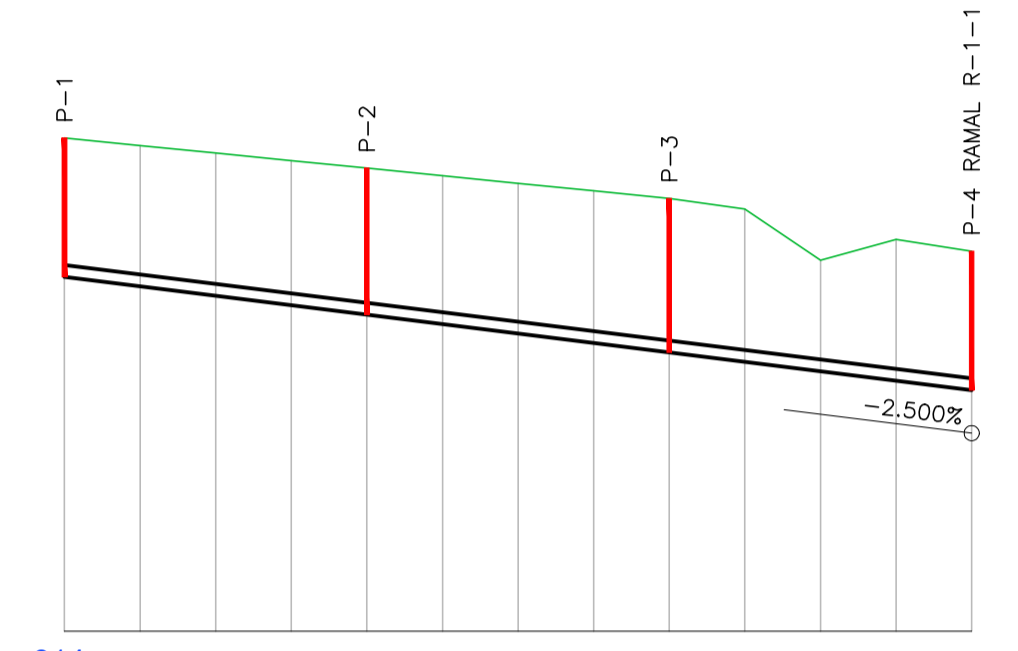
PLANO DE COMPARACION		814
PENDIENTE		i = -0.015 en 83.91 m.
TUBERIAS		pvc 315mm. en 83.91 m.
TIPO DE ZANJA		
COTAS ROJAS	DESMONTE	2.01 2.16 2.39 2.66 2.99 3.37 3.36 3.48 3.62 3.68
	TERRAPLEN	
ORDENADAS	RASANTE	823.63 821.628 823.370
	TERRENO	823.64 821.478 823.120
DISTANCIAS	ORIGEN	0.000 10.000 20.000 30.000 40.000 50.000 60.000 70.000 80.000 90.000 100.000 110.000 120.000
	PARCIALES	
POZOS		
PERFILES		

RAMAL R-1-1-1



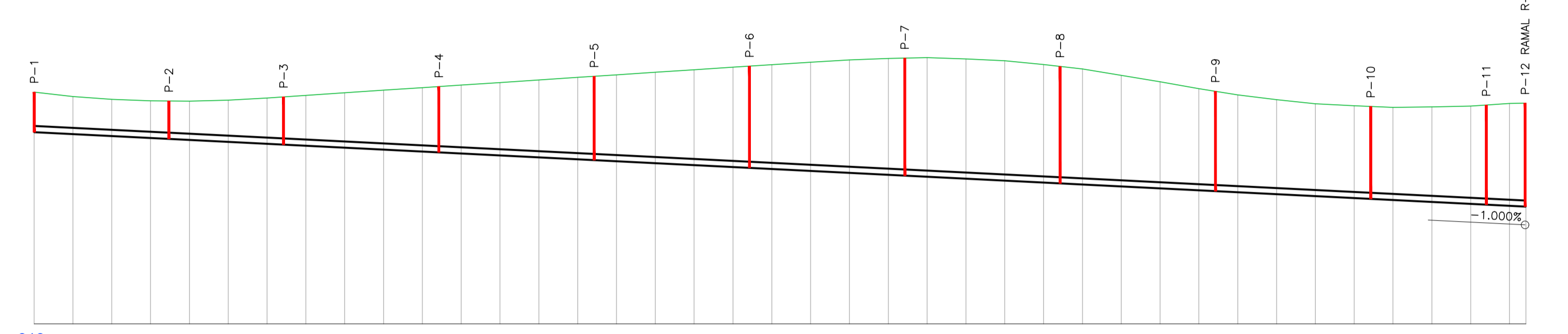
PLANO DE COMPARACION		814
PENDIENTE		i = -0.025 en 120.00 m.
TUBERIAS		pvc 315mm. en 120.00 m.
TIPO DE ZANJA		
COTAS ROJAS	DESMONTE	3.67 3.72 3.77 3.82 3.87 3.92 3.97 4.02 4.07 4.05 2.94 3.74 3.68
	TERRAPLEN	
ORDENADAS	RASANTE	827.04 823.370 823.120
	TERRENO	826.84 823.120 822.869
DISTANCIAS	ORIGEN	0.000 10.000 20.000 30.000 40.000 50.000 60.000 70.000 80.000 90.000 100.000 110.000 120.000
	PARCIALES	
POZOS		
PERFILES		

RAMAL R-1-1-2



PLANO DE COMPARACION		818
PENDIENTE		i = -0.010 en 383.98 m.
TUBERIAS		pvc 315mm. en 384.21 m.
TIPO DE ZANJA		
COTAS ROJAS	DESMONTE	2.07 1.93 1.89 1.91 2.00 2.15 2.36 2.60 2.83 3.06 3.29 3.53 3.76 3.99 4.22 4.45 4.68 4.92 5.15 5.38 5.60 5.82 6.00 6.14 6.18 6.18 6.08 5.96 5.73 5.50 5.24 5.02 4.87 4.77 4.76 4.78 4.90 5.04 5.28 5.34
	TERRAPLEN	
ORDENADAS	RASANTE	829.94 827.780 827.680 827.580 827.480 827.380 827.280 827.180 827.080 826.980 826.880 826.779 826.679 826.579 826.479 826.379 826.279 826.179 826.079 825.979 825.879 825.779 825.679 825.579 825.479 825.379 825.279 825.179 825.079 824.979 824.879 824.779 824.679 824.579 824.479 824.379 824.279 824.179 824.079 823.97
	TERRENO	829.71 827.780 827.680 827.580 827.480 827.380 827.280 827.180 827.080 826.980 826.880 826.779 826.679 826.579 826.479 826.379 826.279 826.179 826.079 825.979 825.879 825.779 825.679 825.579 825.479 825.379 825.279 825.179 825.079 824.979 824.879 824.779 824.679 824.579 824.479 824.379 824.279 824.179 824.079 823.97
DISTANCIAS	ORIGEN	0.000 10.000 20.000 30.000 40.000 50.000 60.000 70.000 80.000 90.000 100.000 110.000 120.000 130.000 140.000 150.000 160.000 170.000 180.000 190.000 200.000 210.000 220.000 230.000 240.000 250.000 260.000 270.000 280.000 290.000 300.000 310.000 320.000 330.000 340.000 350.000 360.000 370.000 380.000 384.212
	PARCIALES	
POZOS		
PERFILES		

RAMAL R-1-1-3






**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**

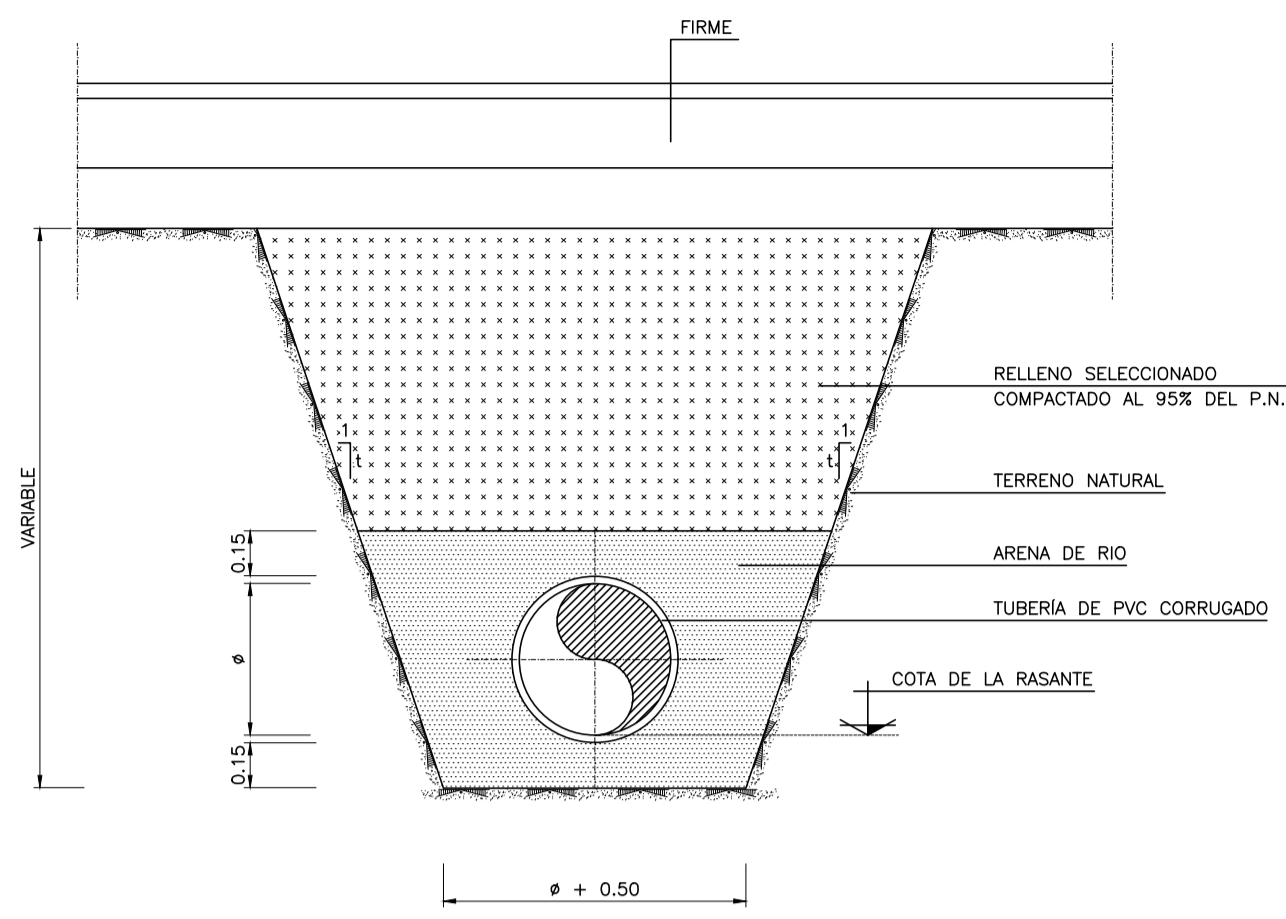
HOJA Nº:	<b>6.2.3</b>
RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES PERFILES LONGITUDINALES Ramales R-1-1-1, R-1-1-2 y R-1-1-3	
INGENIERO DE CAMINOS:	CONSULTOR:
	
ESCALA: Orig. en A-1 H- 1: 1.000 V- 1: 200	
FECHA: DICIEMBRE 2024	

Fdo. Francisco Ledesma García



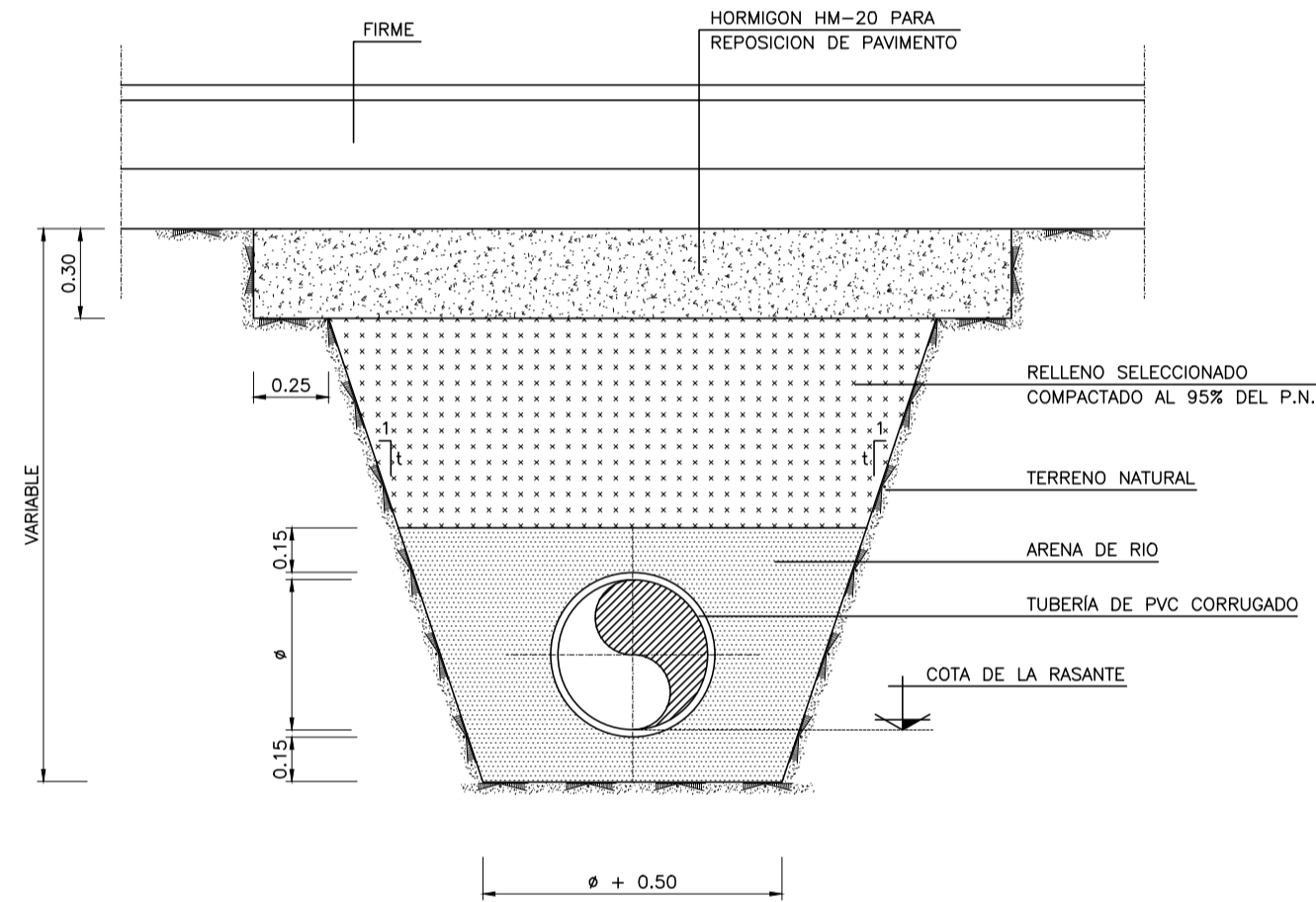
SECCIONES TIPO DE ZANJA Ø < 600 mm.

NORMAL



SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

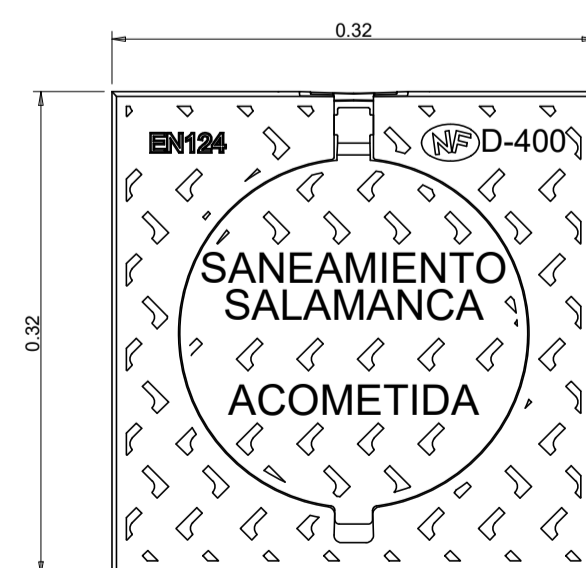
REFORZADA



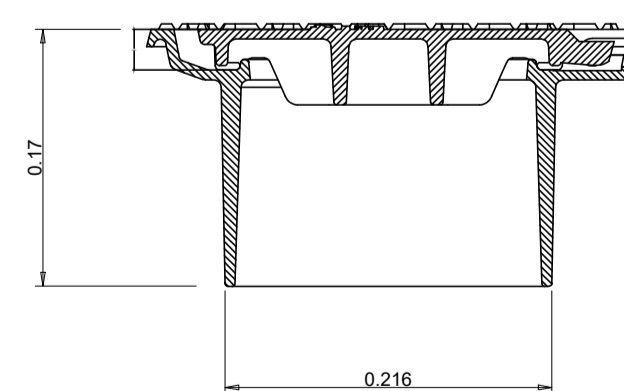
SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

t=10	TERRENO TRANSITO Y ROCA
t=5	TERRENO COMPACTO
t=3	TERRENO BLANDO
t=1	TERRENO SUELTO (SE DETERMINARA IN SITU SI PROCEDE LA ENTIBACION)

TAPA DE FUNDICION  
ACOMETIDA SANEAMIENTO

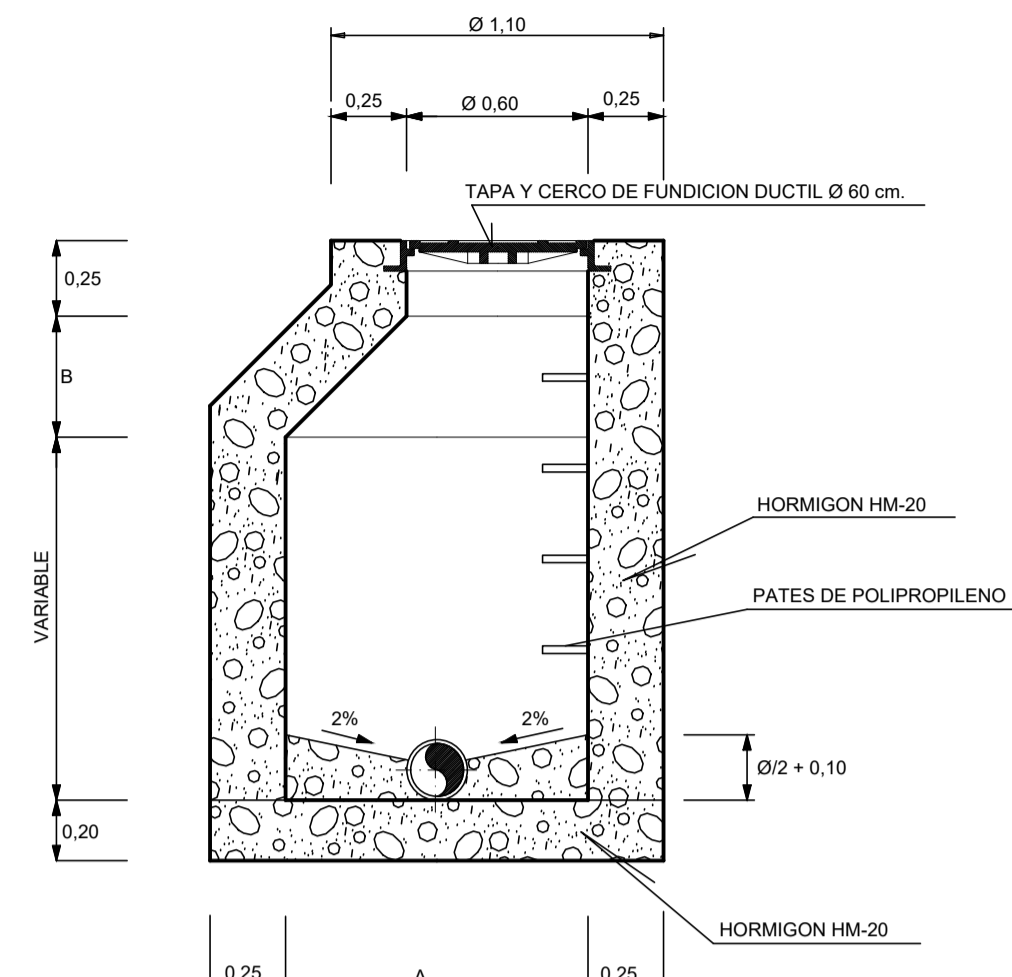


PLANTA  
ESCALA 1:50



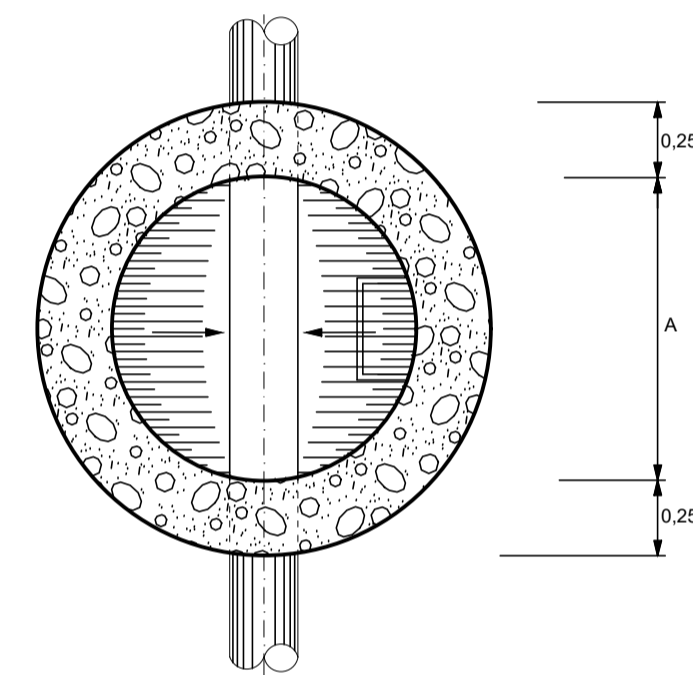
SECCION  
ESCALA 1:50

POZO DE REGISTRO



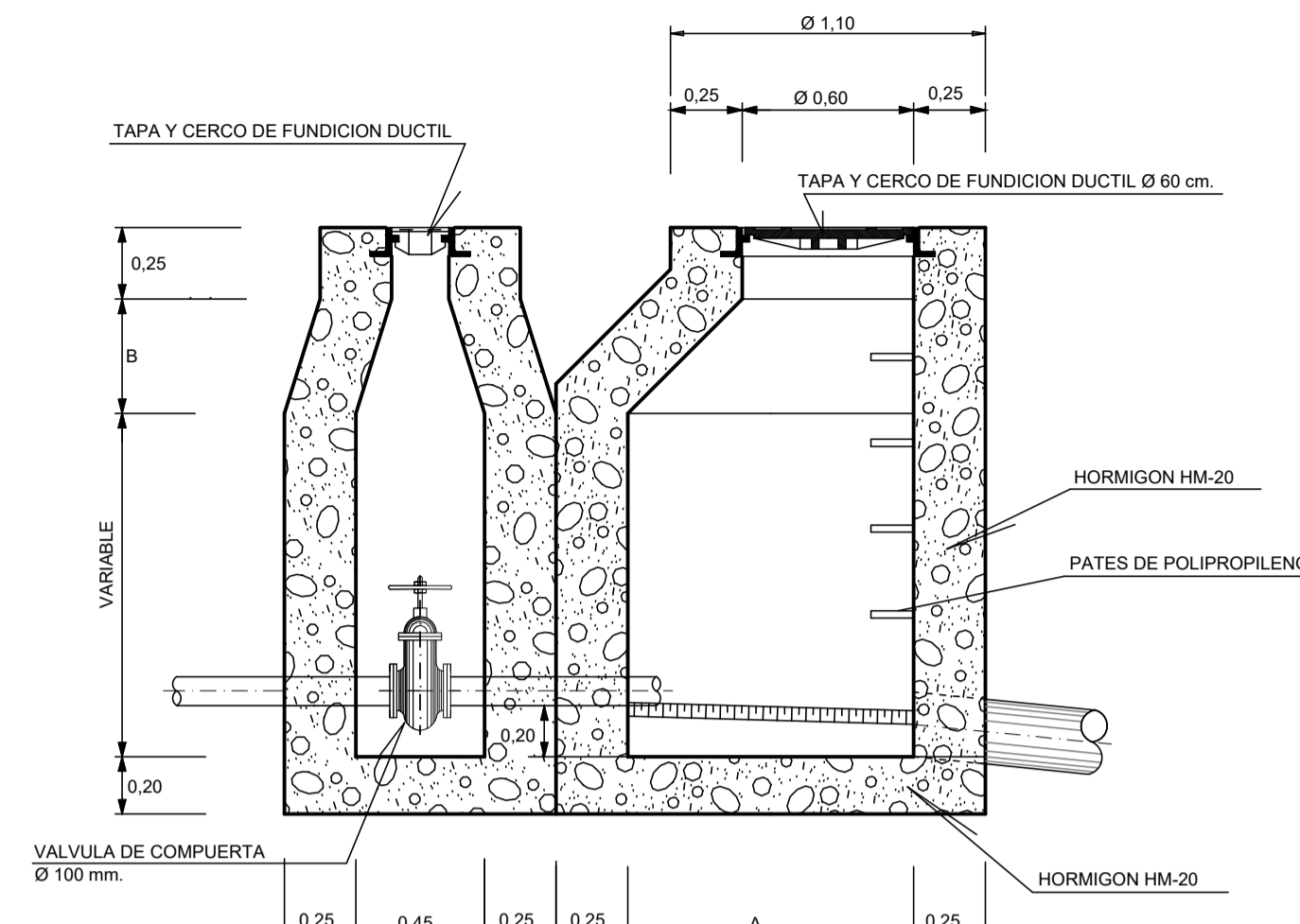
ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25

A=1.00	} PARA Ø ≤ 700 mm.
B=0.40	
A=1.40	} PARA Ø > 700 mm.
B=0.80	

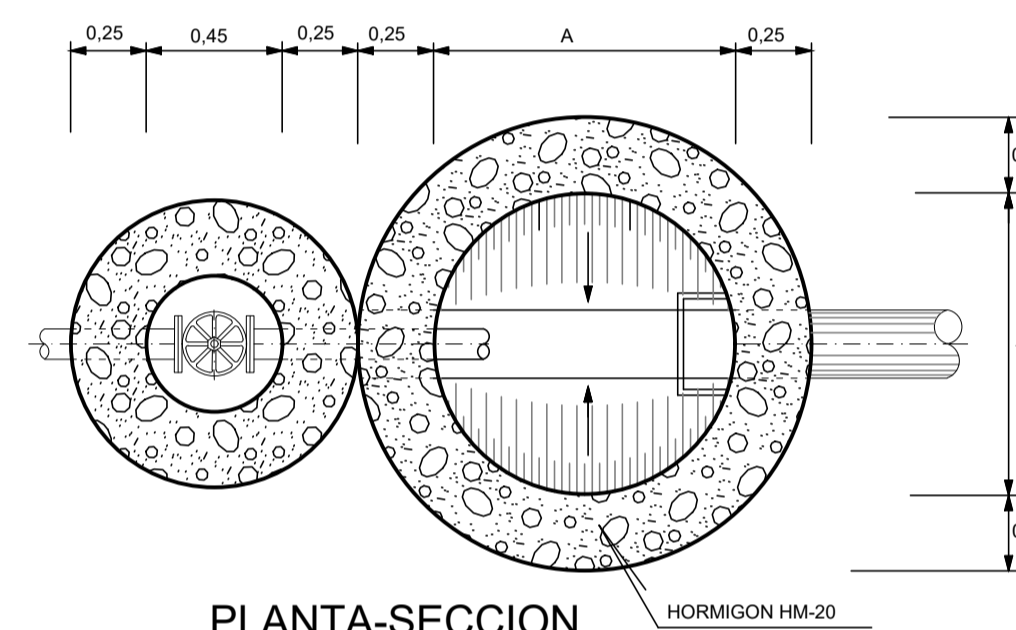


PLANTA-SECCION  
ESCALA 1:25

POZO DE CABECERA Y ACOMETIDA DE LIMPIA

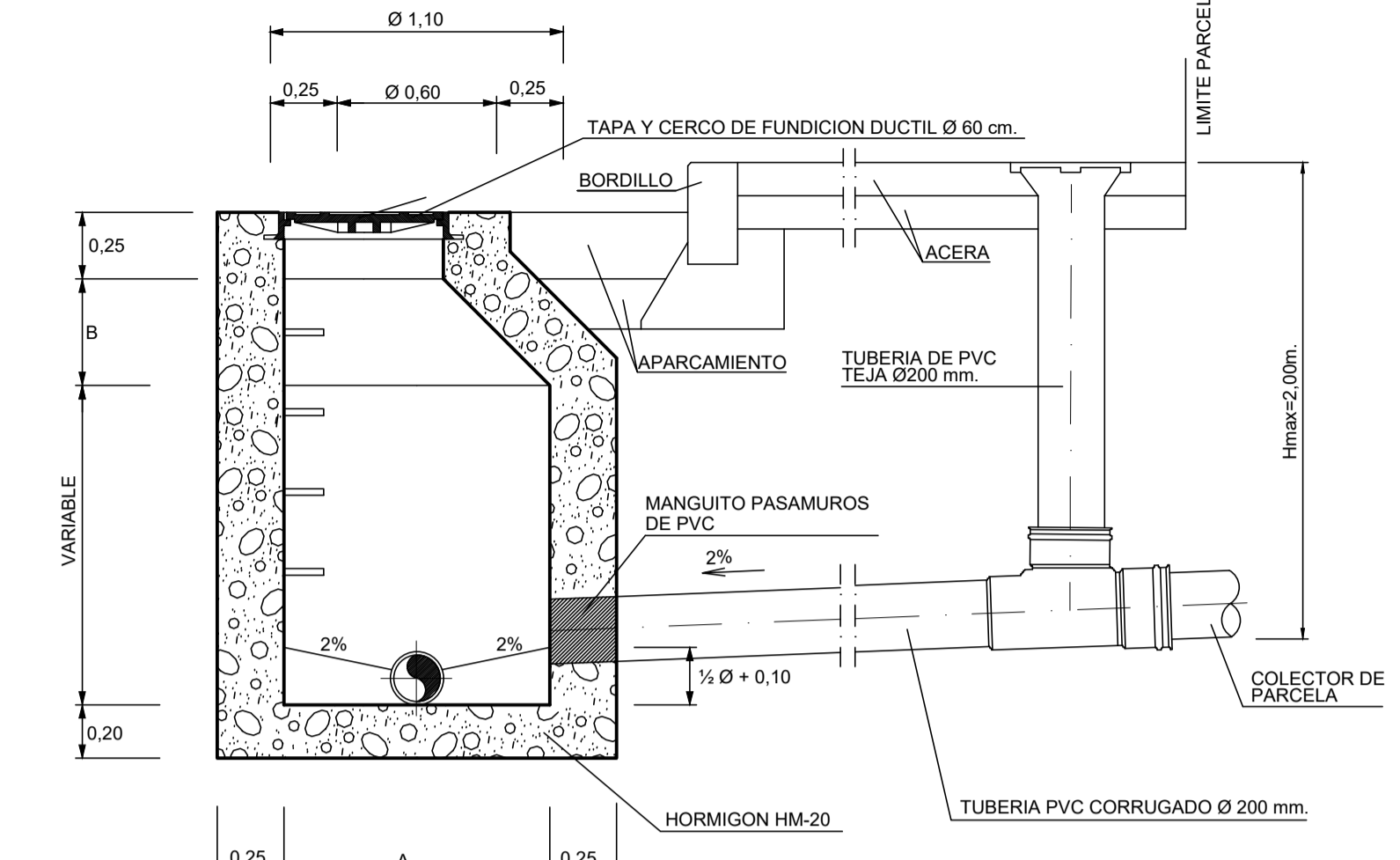


ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25

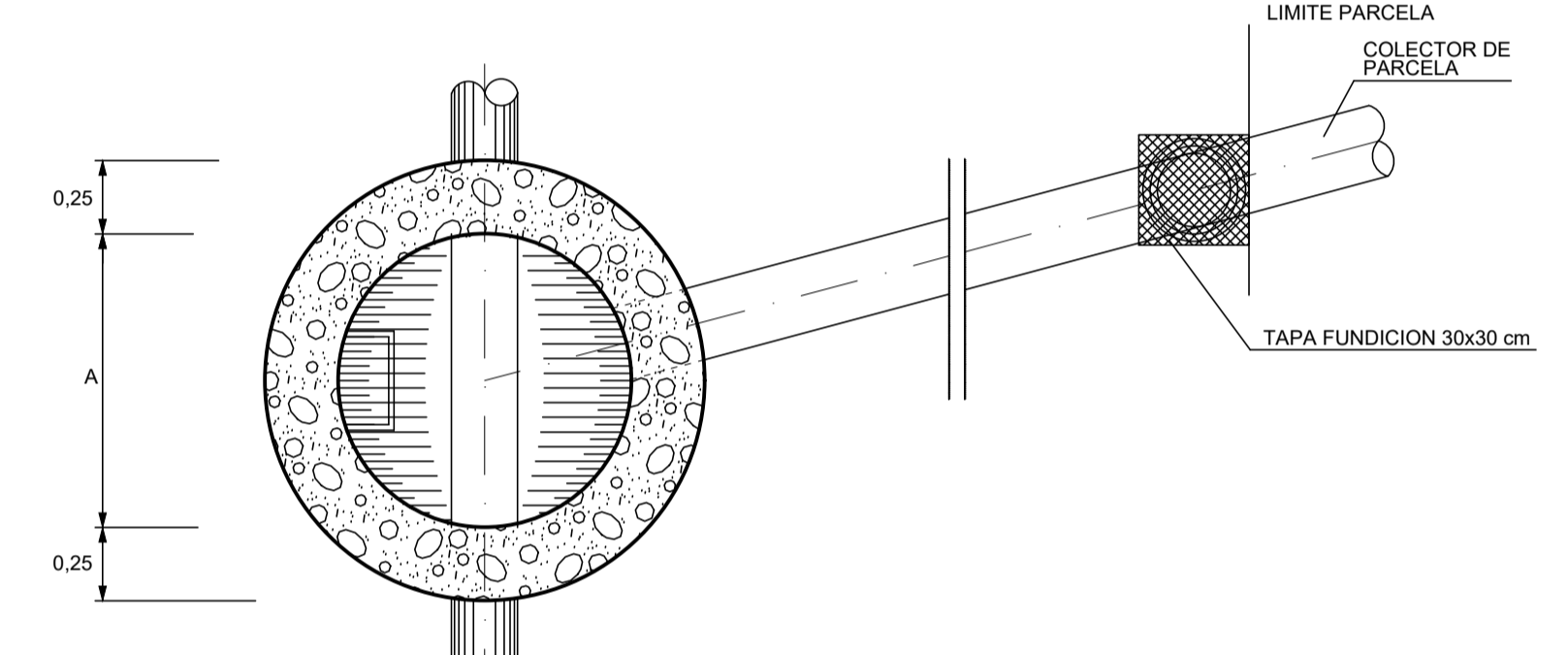


PLANTA-SECCION  
ESCALA 1:25

ACOMETIDA DOMICILIARIA

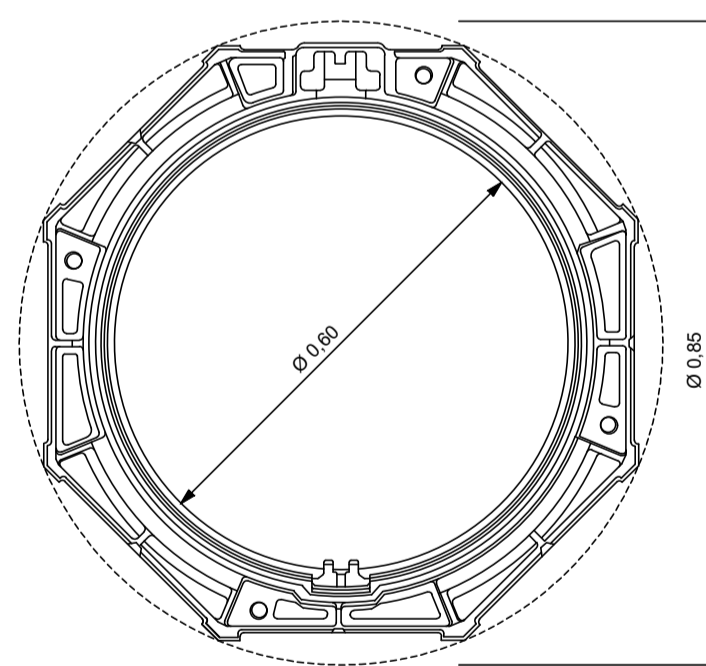


ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25

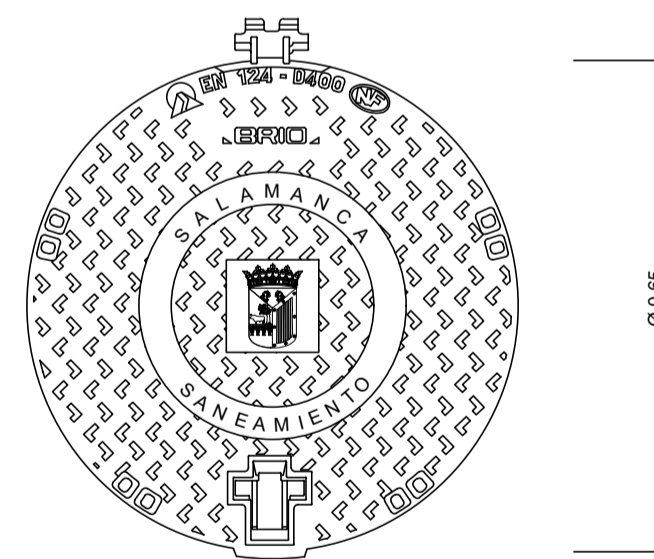


PLANTA-SECCION  
ESCALA 1:25

TAPA Y CERCO DE POZO DE REGISTRO

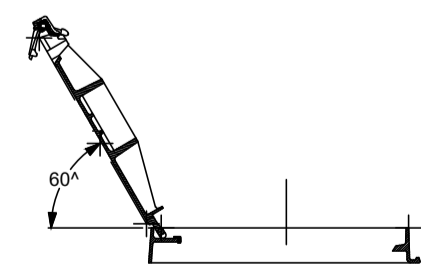


PLANTA DEL CERCO  
ESCALA 1:10

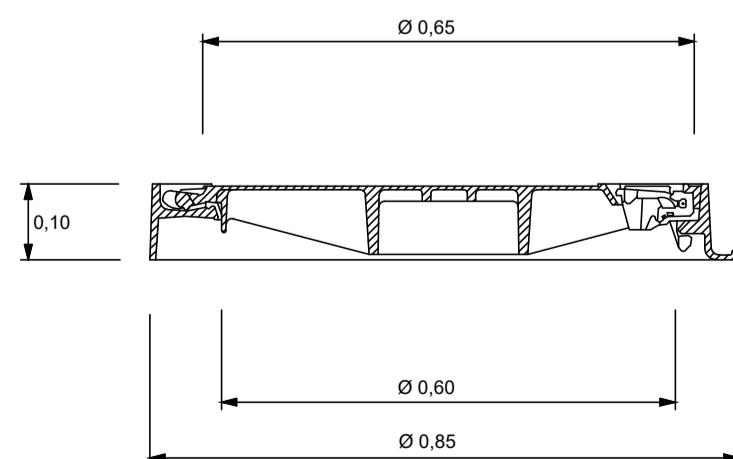


PLANTA DE LA TAPA  
ESCALA 1:10

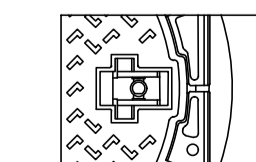
NOTA:  
LA TAPA Y EL CERCO SERAN DE FUNDICION DUCTIL. CUMPLIRAN LAS NORMAS UNE 41-300-87 Y EN-124 Y SERAN DE CLASE D-400



SISTEMA DE CIERRE  
ESCALA 1:10



SECCION DEL CERCO  
ESCALA 1:10



DETALLE DEL CIERRE  
SIN ESCALA

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	MATERIALES ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS	B-500-S	γ <sub>c</sub> =1.15
	EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	γ <sub>c</sub> =1.00
HORMIGONES Armado	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-20/0/25	γ <sub>c</sub> =1.35
	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20/0/20 III a	
	OBRAS DE FABRICA	HM-20/0/20 III a	
	LOSAS DE CALZADA	HM-25/0/20 III a	
	REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/0/20 III a	
	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/0/20 III a	
ANCLAJES	HA-25/0/20 III a	γ <sub>c</sub> =1.50	
TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/0/20 IV		

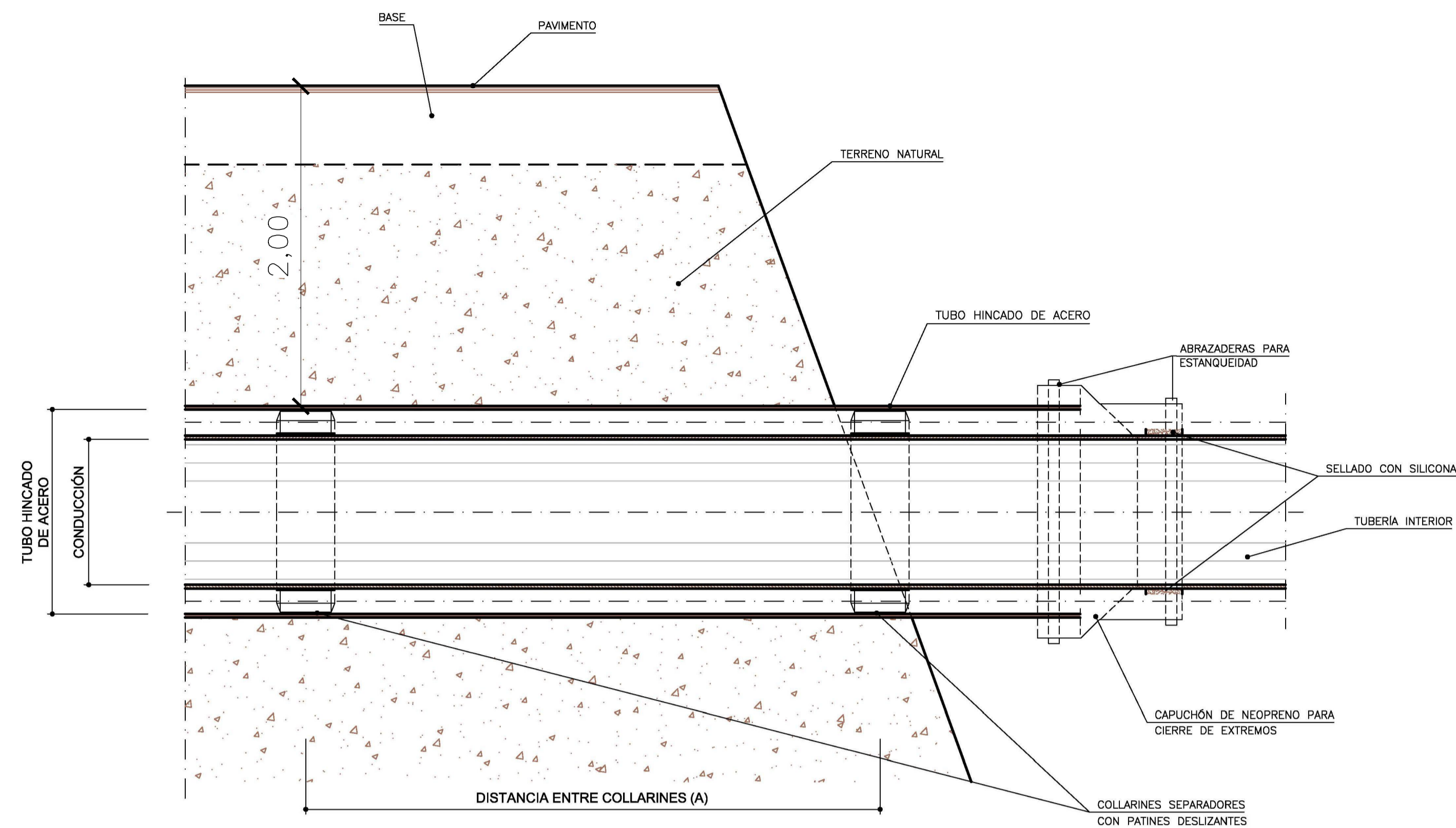


PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **6.3** RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

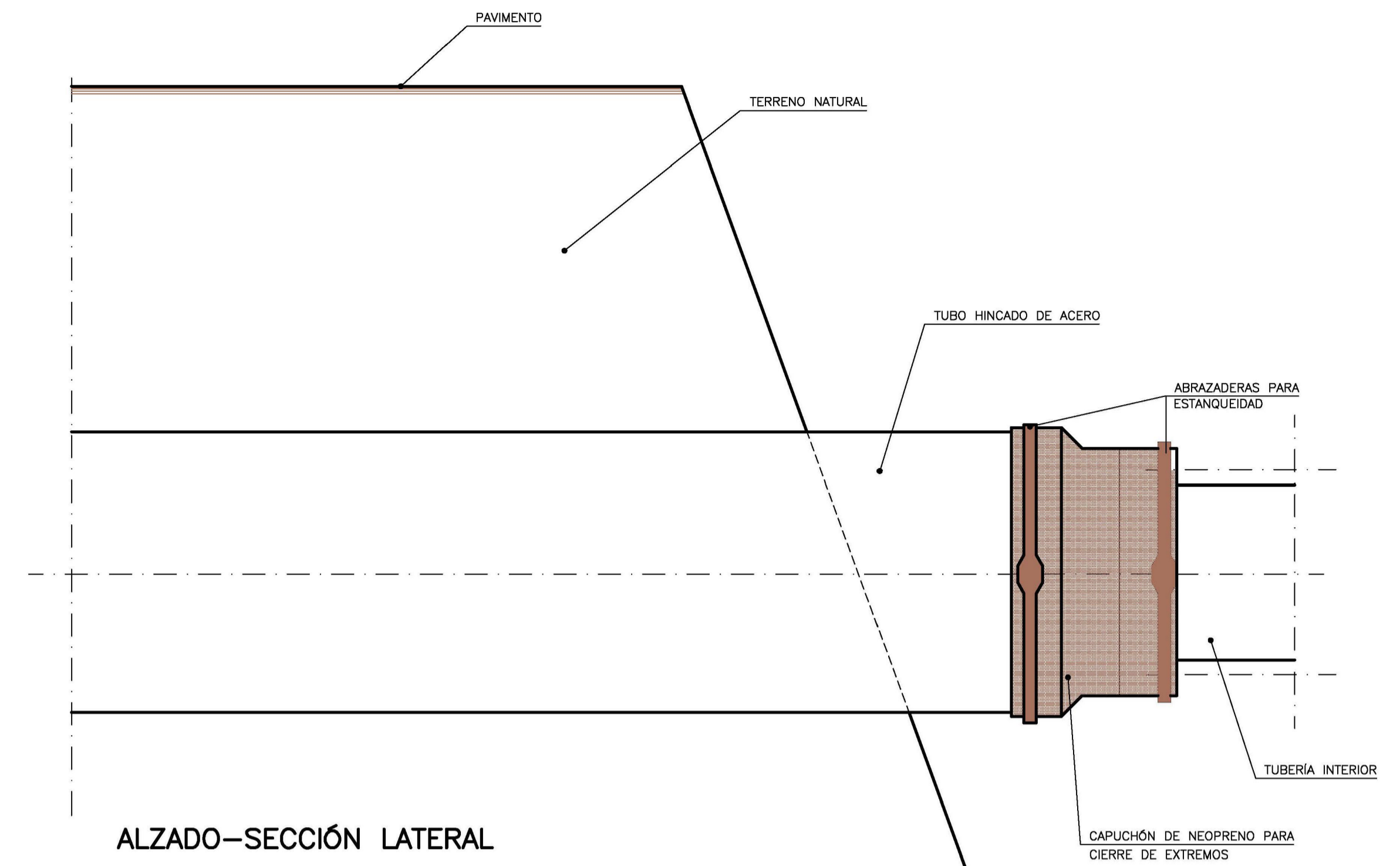
INGENIERO DE CAMINOS: *[Signature]* CONSULTOR: *[Signature]* ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS

Fdo. Francisco Ledesma García *[Logo]* castinsa FECHA: DICIEMBRE 2024



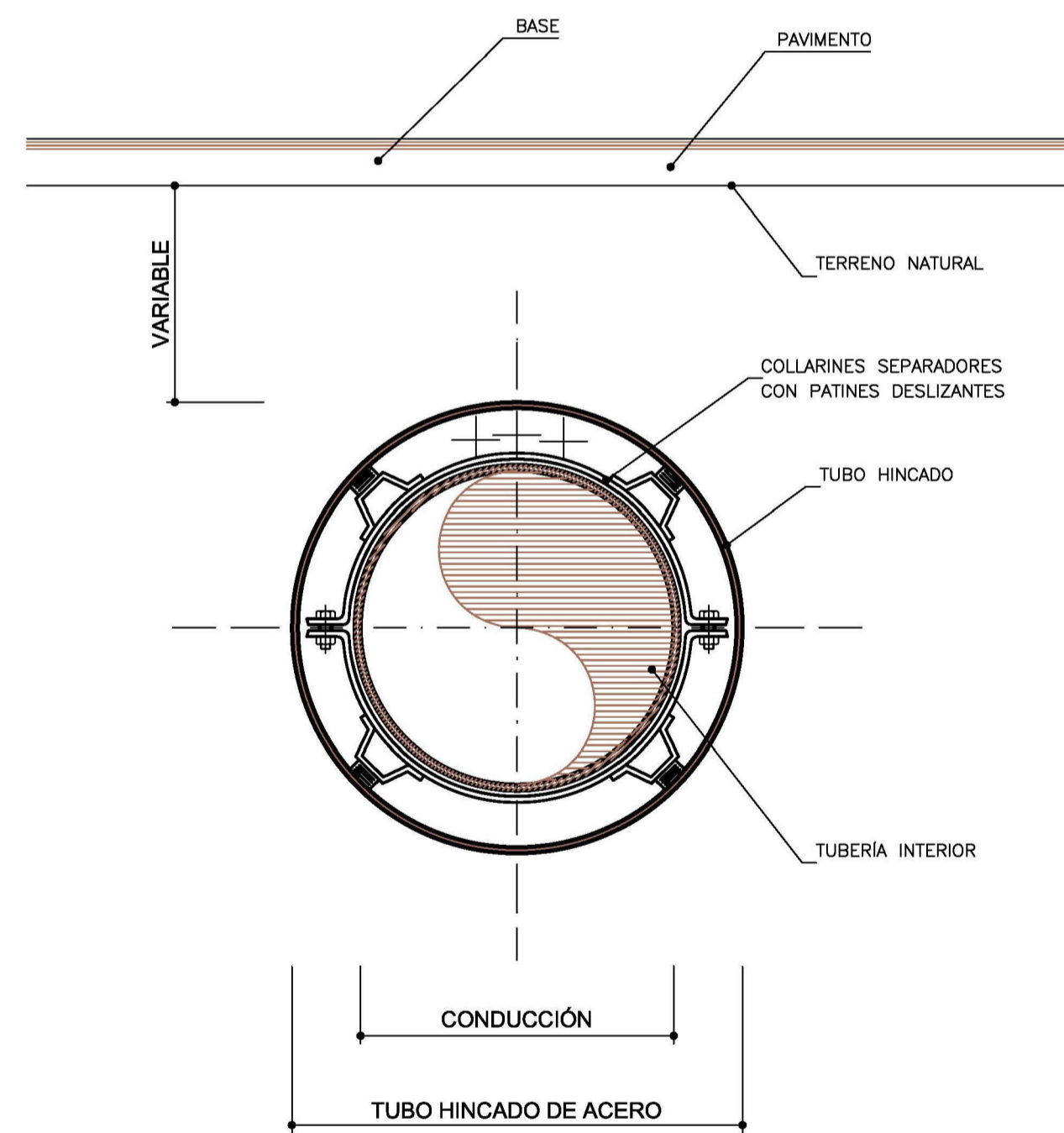
SECCIÓN LONGITUDINAL

S/E



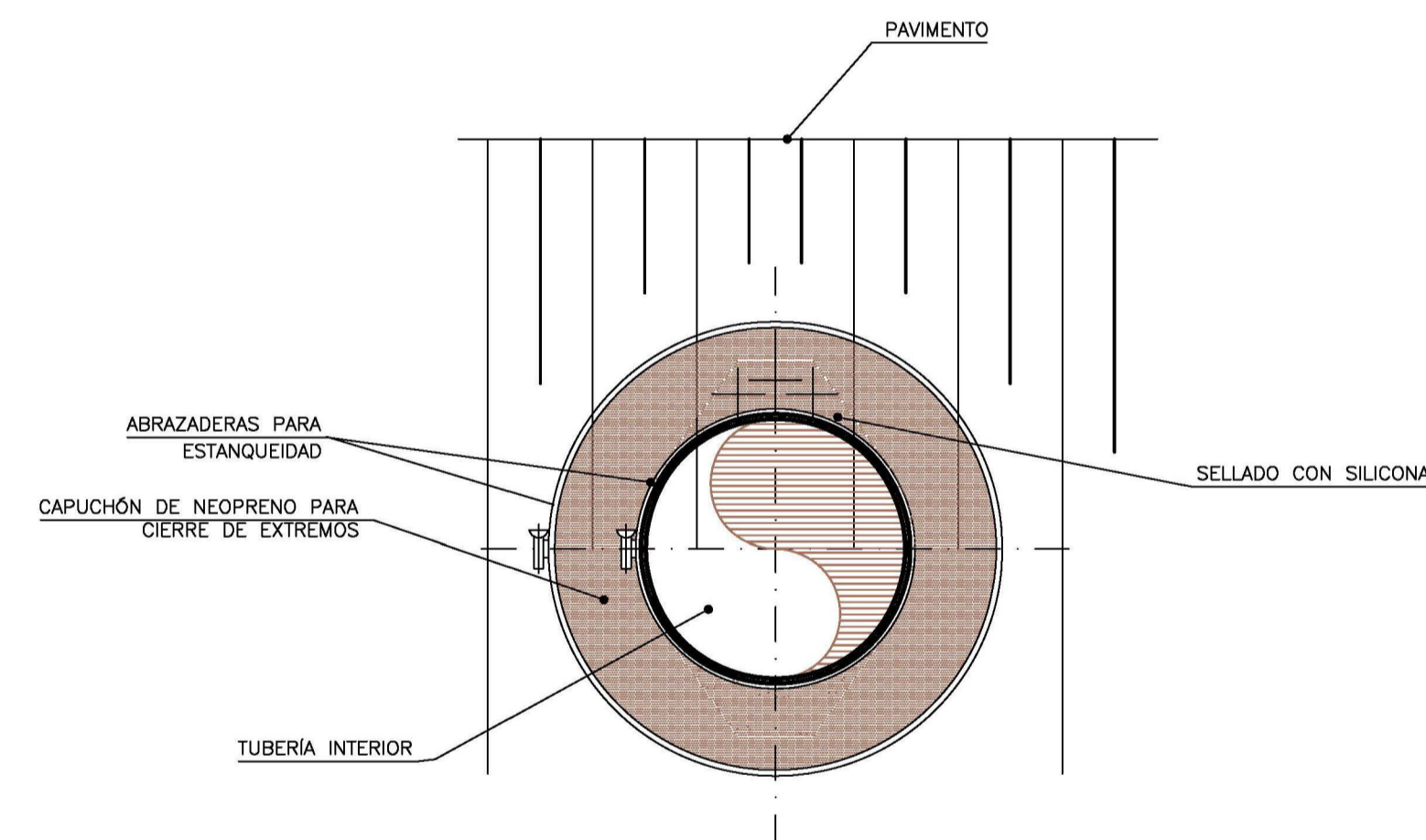
ALZADO-SECCIÓN LATERAL

S/E



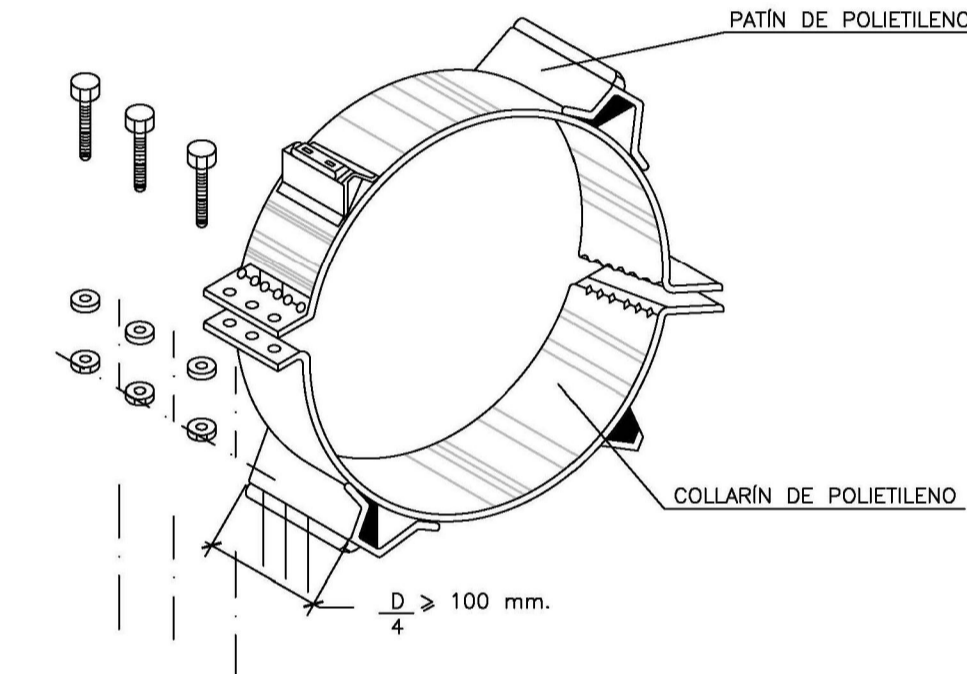
SECCIÓN TRANSVERSAL (4 PATINES)

S/E



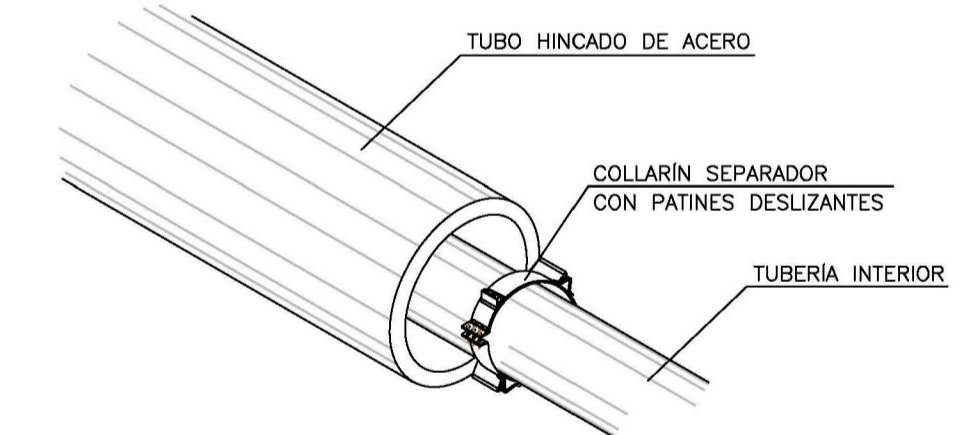
ALZADO FRONTAL

S/E



DETALLE DEL COLLARÍN SEPARADOR CON PATINES DESLIZANTES

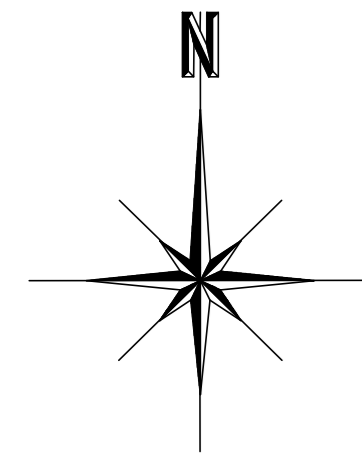
S/E



DETALLE INTRODUCCIÓN TUBERÍA INTERIOR EN TUBO HINCADO

S/E

\*NOTA: ESTE DETALLE CONSTRUCTIVO SE CONSIDERA VÁLIDO PARA EL RESTO DE HINCAS DEL PROYECTO



Mercasalamanca

Centro de Transportes

Matadero Comarcal

OBRA DE PASO HORMIGÓN Ø600 mm

DEMOLICIÓN DE EMBOCADURA TUBO HA Ø1800 mm

TANQUE DE TORMENTAS

Carretera CL-517

AUTOVIA A-62

N-620

Las Lanchas

ENCAUZAMIENTO ARROYO LOS MARTIRES

Estación de Servicio

N-620

LEYENDA

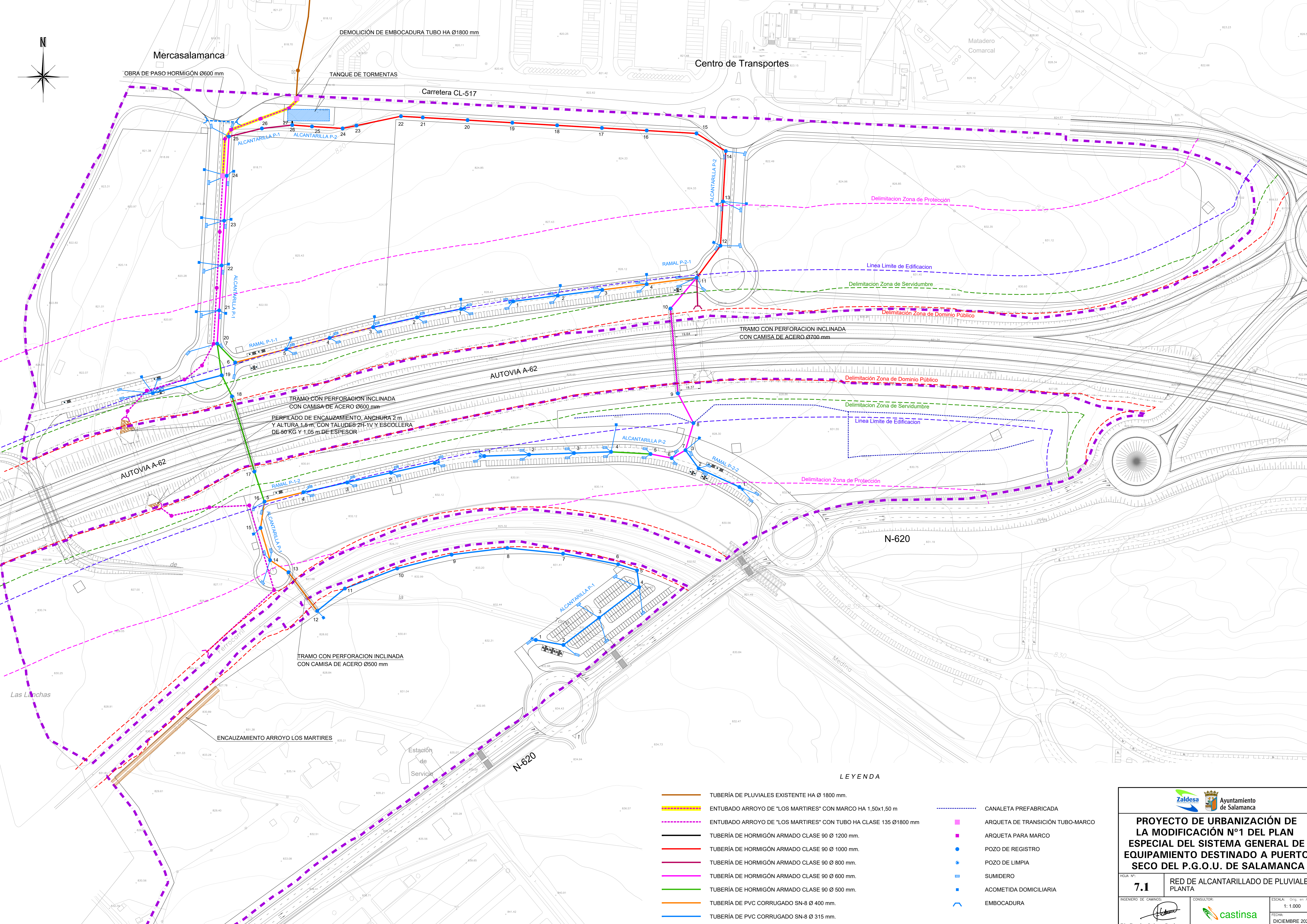
- TUBERÍA DE PLUVIALES EXISTENTE HA Ø 1800 mm.
- ENTUBADO ARROYO DE "LOS MARTIRES" CON MARCO HA 1,50x1,50 m
- ENTUBADO ARROYO DE "LOS MARTIRES" CON TUBO HA CLASE 135 Ø1800 mm
- TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CLASE 90 Ø 1200 mm.
- TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CLASE 90 Ø 1000 mm.
- TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CLASE 90 Ø 800 mm.
- TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CLASE 90 Ø 600 mm.
- TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CLASE 90 Ø 500 mm.
- TUBERÍA DE PVC CORRUGADO SN-8 Ø 400 mm.
- TUBERÍA DE PVC CORRUGADO SN-8 Ø 315 mm.
- CANALETA PREFABRICADA
- ARQUETA DE TRANSICIÓN TUBO-MARCO
- ARQUETA PARA MARCO
- POZO DE REGISTRO
- POZO DE LIMPIA
- SUMIDERO
- ACOMETIDA DOMICILIARIA
- EMBOCADURA

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**

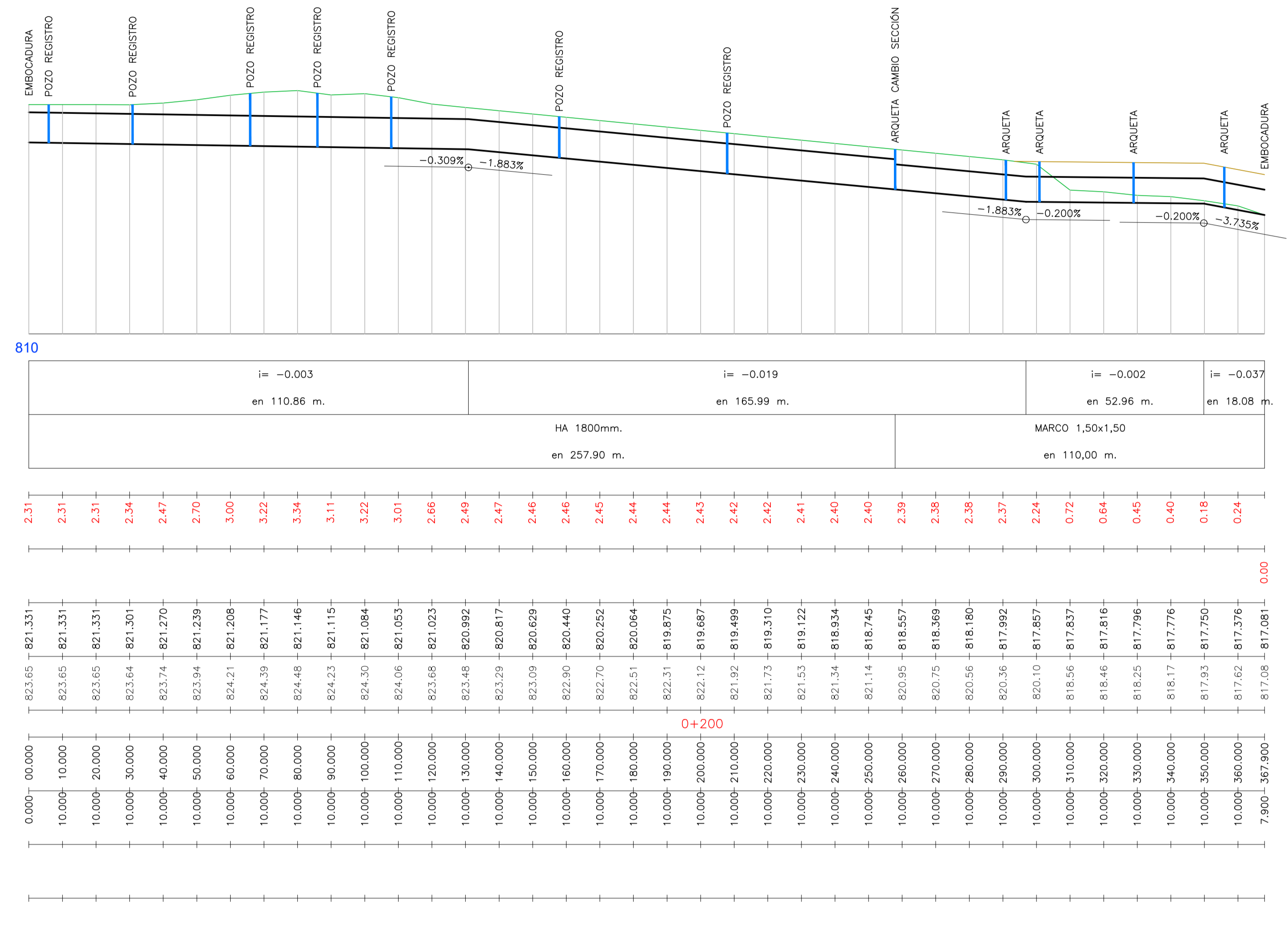
HOJA Nº: **7.1** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES PLANTA

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024



PLANO DE COMPARACION		818
PENDIENTE		i = -0.002 en 241.86 m.
TUBERIAS		HA 1800mm. en 241.86 m.
TIPO DE ZANJA		
COTAS ROJAS	DESMONTE	1.32 1.41 1.22 1.30 1.20 1.47 1.41 1.61 4.29 4.33 4.51 4.56 4.52 4.38 4.21 4.05 3.95 3.69 2.95 1.82 0.54 0.00 0.17
	TERRAPLEN	
ORDENADAS	RASANTE	827.31 825.984 827.38 825.970 827.17 825.946 827.22 825.922 827.09 825.898 827.34 825.873 827.26 825.849 827.44 825.825 830.09 825.801 830.11 825.777 830.26 825.753 830.29 825.728 830.23 825.704 830.06 825.680 829.86 825.656 829.68 825.632 829.56 825.607 829.28 825.583 828.51 825.559 827.36 825.535 826.05 825.511 825.41 825.486 825.37 825.462 825.40 825.438 825.33 825.418 825.41 825.408
	TERRENO	
P.K.		
DISTANCIAS	ORIGEN	0+000 0.000 10.000 20.000 30.000 40.000 50.000 60.000 70.000 80.000 90.000 100.000 110.000 120.000 130.000 140.000 150.000 160.000 170.000 180.000 190.000 200.000 210.000 220.000 230.000 240.000 249.999
	PARCIALES	
POZOS		
PERFILES		

ENTUBAMIENTO ARROYO DE LOS MÁRTIRES ZONA CENTRAL



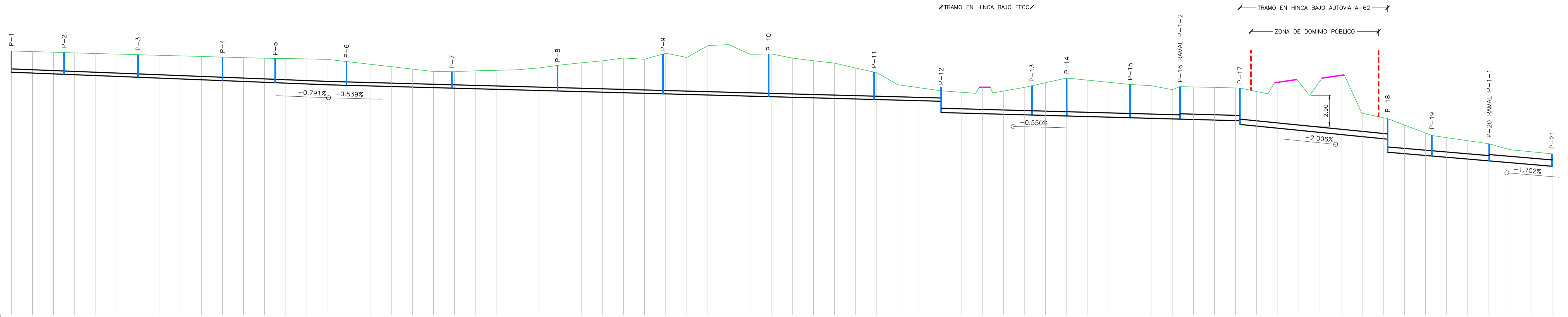
ENTUBAMIENTO ARROYO DE LOS MÁRTIRES ZONA NORTE



**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: **7.2.1** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES  
PERFILES LONGITUDINALES  
Entubamiento arroyo de los Mártires

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
H- 1: 1.000  
V- 1: 200  
FECHA: DICIEMBRE 2024



PLANO DE COMPARACION		808	
PENDIENTE		i = -0.008 en 150.31 m.	
TUBERIAS		pvc 315mm. en 440.52 m.	
TIPO DE ZANJA			
COTAS ROJAS	DESMONTE	2.01, 2.03, 2.05, 2.07, 2.09, 2.11, 2.14, 2.16, 2.18, 2.20, 2.23, 2.25, 2.27, 2.37, 2.40, 1.53, 1.56, 1.70, 1.80, 1.91, 2.13, 2.45, 2.73, 2.97, 3.29, 3.22, 3.85, 3.50, 4.68, 4.83, 3.96, 4.06, 3.71, 3.51, 3.34, 2.93, 2.55, 1.46, 1.67, 1.57, 1.47, 1.37, 1.35, 1.07, 1.62, 1.22, 1.20, 1.17	
	TERRAPLEN		
ORDENADAS	RASANTE	830.984, 830.915, 830.836, 830.757, 830.678, 830.599, 830.520, 830.440, 830.361, 830.282, 830.203, 830.124, 830.045, 829.887, 829.808, 829.538, 829.484, 829.430, 829.376, 829.322, 829.268, 829.214, 829.161, 829.107, 829.053, 828.999, 828.945, 828.891, 828.837, 828.783, 828.730, 828.676, 828.622, 828.568, 828.514, 828.460, 828.406, 828.352	
	TERRENO	833.00, 832.95, 832.89, 832.82, 832.77, 832.71, 832.65, 832.60, 832.54, 832.48, 832.43, 832.37, 832.32, 832.26, 832.20, 831.06, 831.05, 831.13, 831.18, 831.24, 831.40, 831.67, 831.89, 832.07, 832.34, 832.22, 832.80, 832.39, 833.52, 833.61, 832.69, 832.73, 832.33, 832.08, 831.86, 831.39, 830.95, 829.81, 830.44, 830.24, 830.04, 829.84, 829.72, 829.34, 824.22, 823.65, 823.46, 823.26	
P.K.		0+000, 0+200, 0+400, 0+600	
DISTANCIAS	ORIGEN	0.000, 10.000, 20.000, 30.000, 40.000, 50.000, 60.000, 70.000, 80.000, 90.000, 100.000, 110.000, 120.000, 130.000, 140.000, 150.000, 160.000, 170.000, 180.000, 190.000, 200.000, 210.000, 220.000, 230.000, 240.000, 250.000, 260.000, 270.000, 280.000, 290.000, 300.000, 310.000, 320.000, 330.000, 340.000, 350.000, 360.000, 370.000, 380.000, 390.000, 400.000, 410.000, 420.000, 430.000, 440.000, 450.000, 460.000, 470.000, 480.000, 490.000, 500.000, 510.000, 520.000, 530.000, 540.000, 550.000, 560.000, 570.000, 580.000, 590.000, 600.000, 610.000, 620.000, 630.000, 640.000, 650.000, 660.000, 670.000, 680.000, 690.000, 700.000, 710.000, 720.000, 730.000	
	PARCIALES		
POZOS			
PERFILES			

ALCANTARILLA P-1



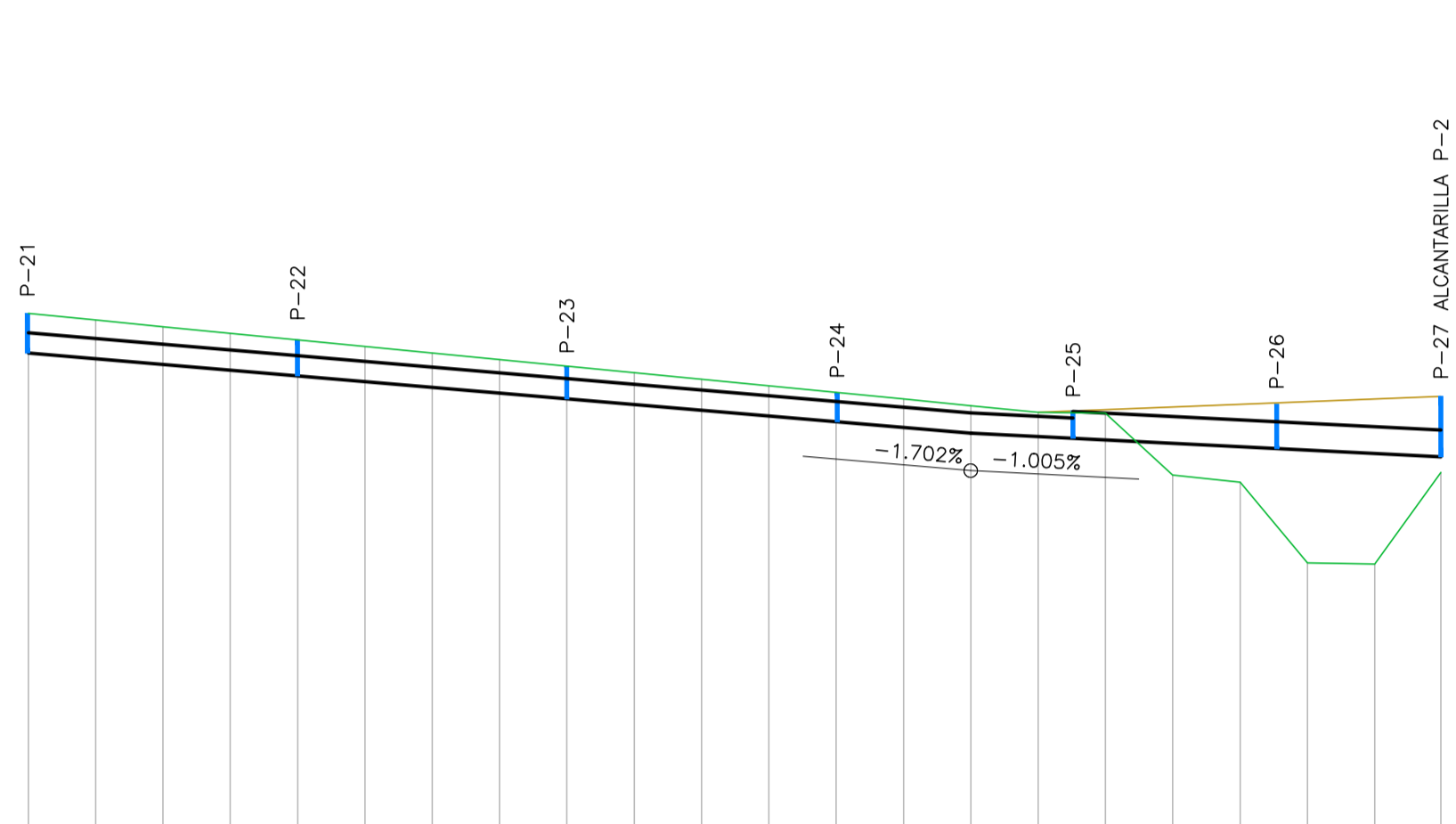
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **7.2.2** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES PERFILES LONGITUDINALES Alcantarilla P-1

INGENIERO DE CAMINOS:  
*[Signature]*  
Fdo. Francisco Ledesma García

CONSULTOR:  
**castinsa**

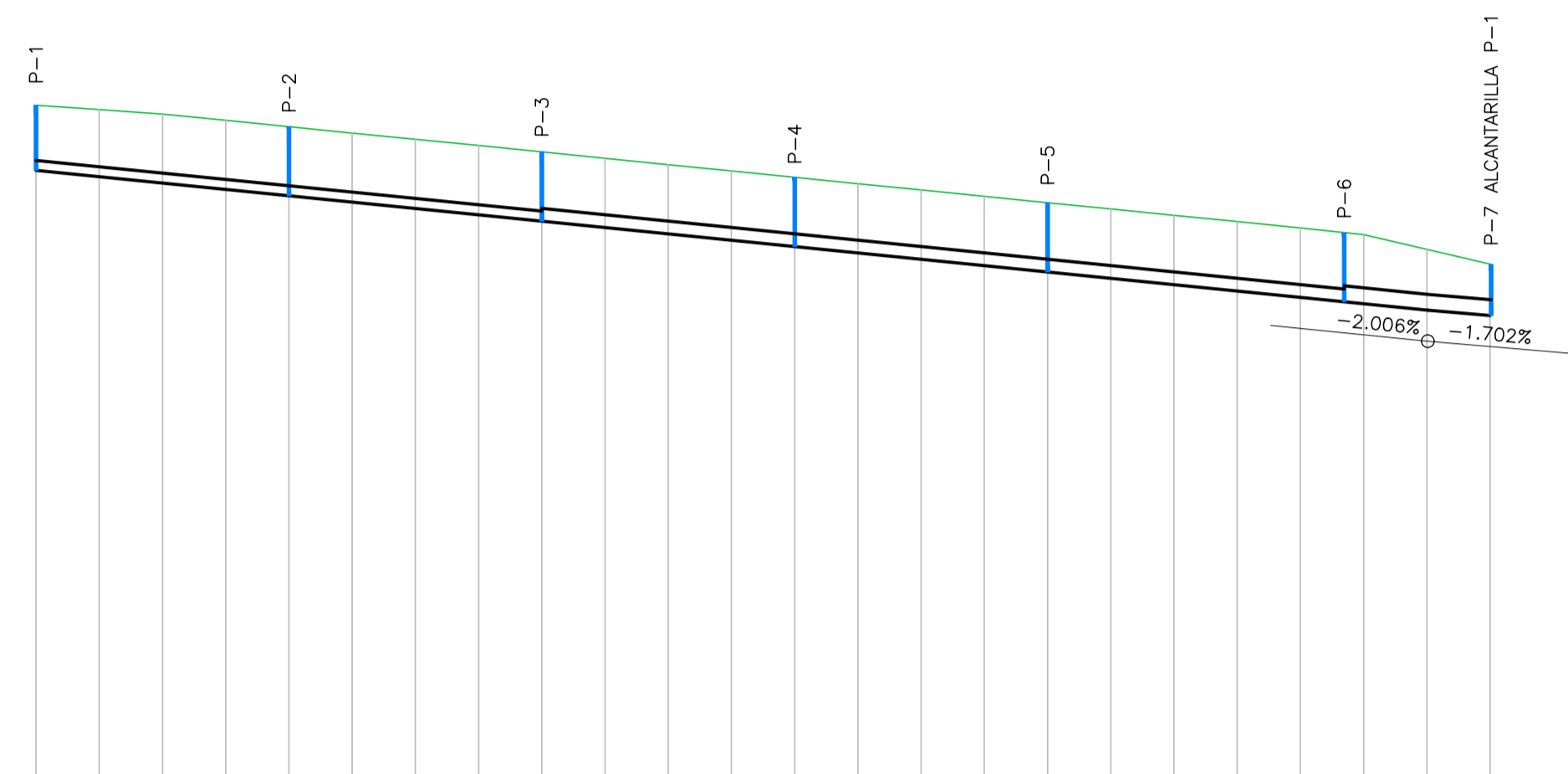
ESCALA: Orig. en A-1  
H- 1: 1.000  
V- 1: 200  
FECHA:  
DICIEMBRE 2024



808	
$i = -0.017$ en 217.94 m.	$i = -0.010$ en 69.83 m.
HA 600mm. en 185.03 m.	HA 800mm. en 54.63 m.

1.17	1.15	1.12	1.10	1.07	1.05	1.02	1.00	0.97	0.95	0.92	0.89	0.87	0.84	0.82	0.72	0.60	0.54	1.05	3.35	3.28	0.46
823.26	823.07	822.87	822.68	822.48	822.28	822.09	821.89	821.70	821.50	821.31	821.11	820.92	820.72	820.53	820.33	820.13	819.94	819.75	819.56	819.37	819.18
10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+	10.000+
730.000	740.000	750.000	760.000	770.000	780.000	790.000	800.000	810.000	820.000	830.000	840.000	850.000	860.000	870.000	880.000	890.000	900.000	910.000	920.000	930.000	940.000

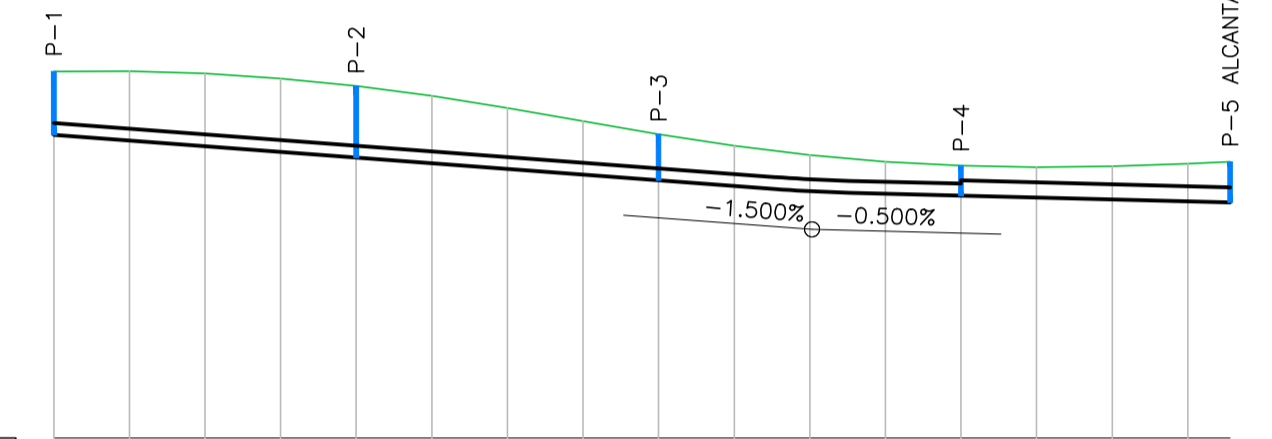
ALCANTARILLA P-1 (CONTINUACIÓN)



808	
$i = -0.020$ en 220.14 m.	
pvc 315mm. en 80.00 m.	pvc 400mm. en 126.92 m.

2.06	2.12	2.18	2.18	2.18	2.18	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	1.16	1.62		
825.25	825.11	825.06	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	825.02	
0.000+	10.000+	20.000+	30.000+	40.000+	50.000+	60.000+	70.000+	80.000+	90.000+	100.000+	110.000+	120.000+	130.000+	140.000+	150.000+	160.000+	170.000+	180.000+	190.000+	200.000+	210.000+	220.000+	230.000+

RAMAL P-1-1



822	
$i = -0.015$ en 100.00 m.	$i = -0.005$ en 69.62 m.
pvc 315mm. en 120.00 m.	pvc 400mm. en 49.62 m.

1.68	1.84	1.92	1.94	1.90	1.79	1.61	1.42	1.21	1.06	0.96	0.85	0.79	0.80	0.88	1.00
831.70	831.70	831.64	831.51	831.31	831.05	830.73	830.39	830.03	829.73	829.49	829.31	829.20	829.16	829.19	829.26
0.000+	10.000+	20.000+	30.000+	40.000+	50.000+	60.000+	70.000+	80.000+	90.000+	100.000+	110.000+	120.000+	130.000+	140.000+	150.000+

RAMAL P-1-2

PLANO DE COMPARACION	
PENDIENTE	$i = -0.020$ en 220.14 m.
TUBERIAS	pvc 315mm. en 80.00 m.      pvc 400mm. en 126.92 m.
TIPO DE ZANJA	
DESMONTE	2.06
TERRAPLEN	
RASANTE	
TERRENO	
P.K.	0+000      0+200
ORIGEN	
PARCIALES	
POZOS	
PERFILES	

PLANO DE COMPARACION	
PENDIENTE	$i = -0.015$ en 100.00 m.
TUBERIAS	pvc 315mm. en 120.00 m.
TIPO DE ZANJA	
DESMONTE	1.68
TERRAPLEN	
RASANTE	
TERRENO	
P.K.	0+000
ORIGEN	
PARCIALES	
POZOS	
PERFILES	

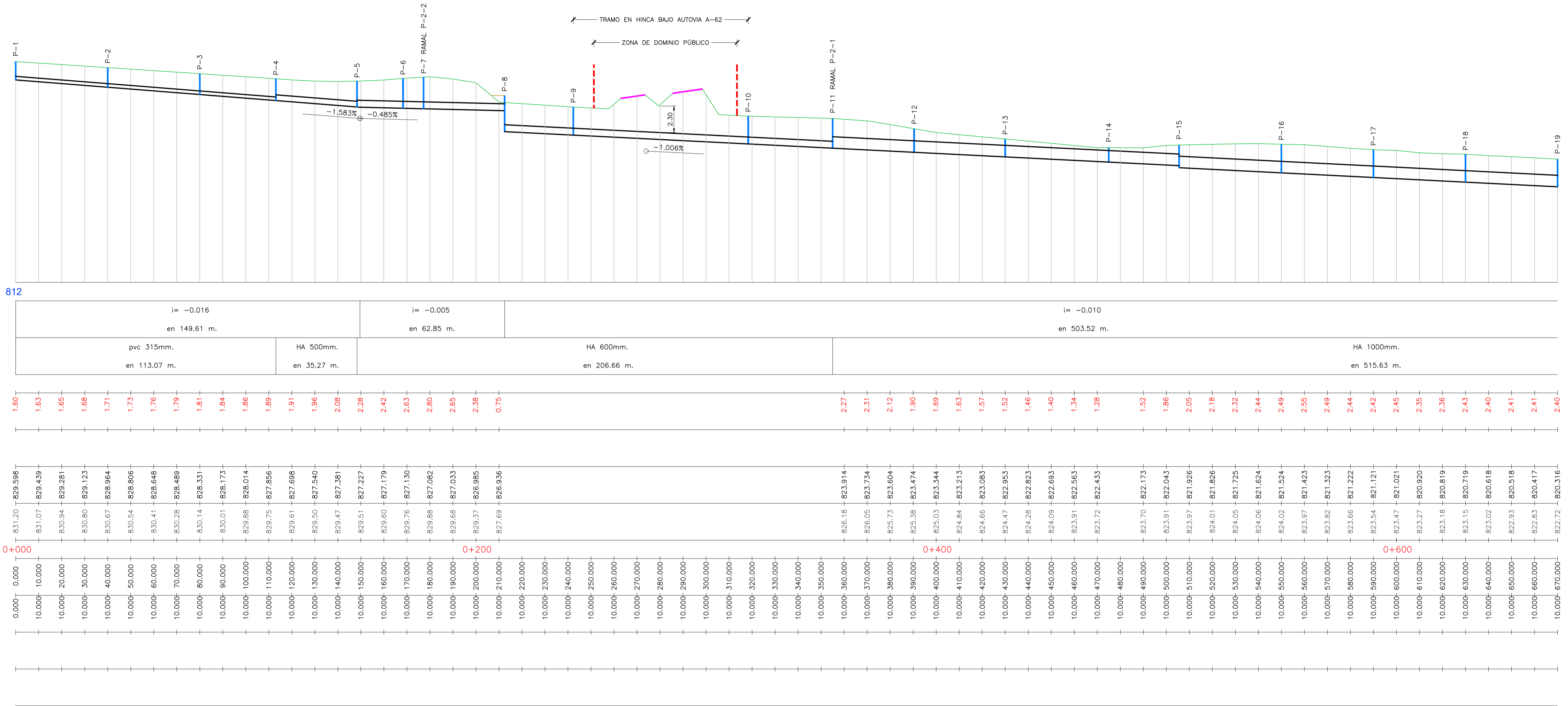


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **7.2.3** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES PERFILES LONGITUDINALES Alcantarilla P-1 (Cont.) y Ramales P-1-1 y P-1-2

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1 H- 1: 1.000 V- 1: 200 FECHA: DICIEMBRE 2024

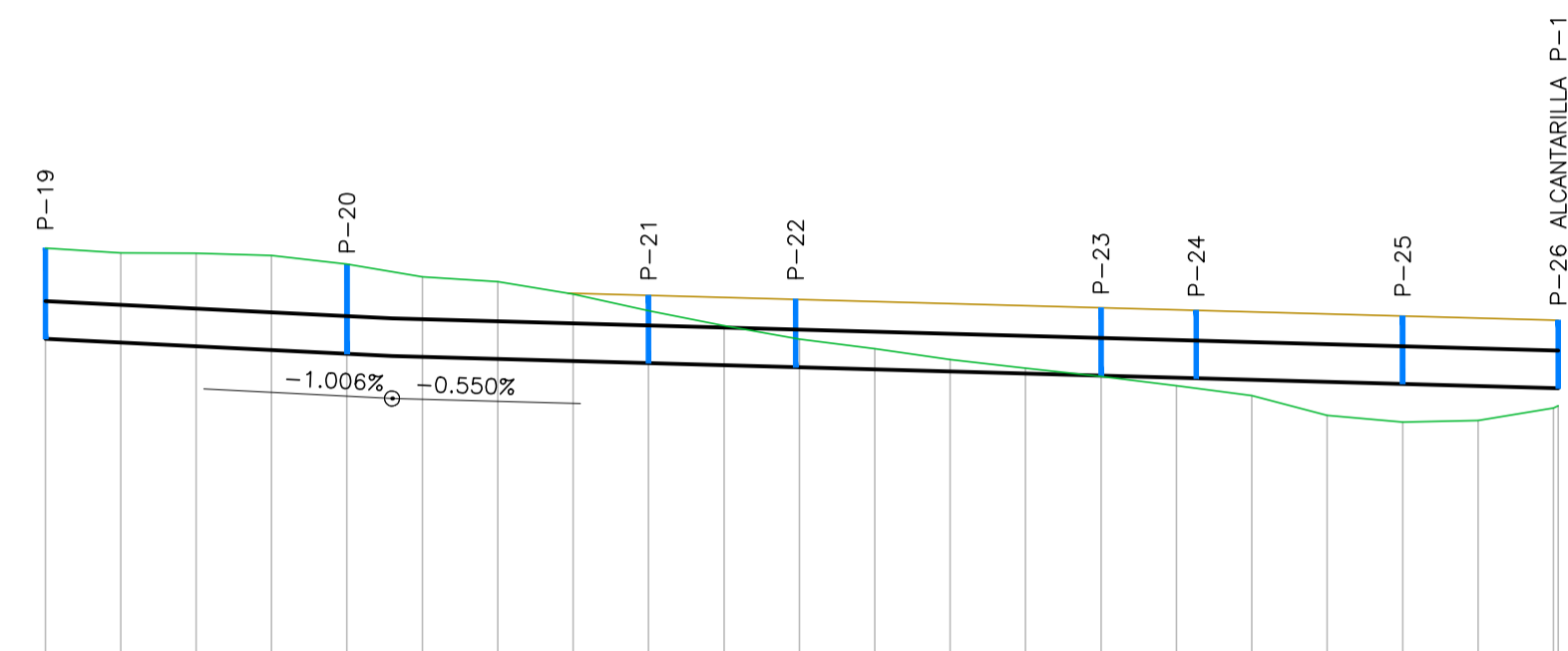
PLANO DE COMPARACION	
PENDIENTE	
TUBERIAS	
TIPO DE ZANJA	
COTAS ROJAS	DESMONTE
	TERRAPLEN
ORDENADAS	RASANTE
	TERRENO
DISTANCIAS	P.K.
	ORIGEN
PARCIALES	
POZOS	
PERFILES	



ALCANTARILLA P-2

**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**

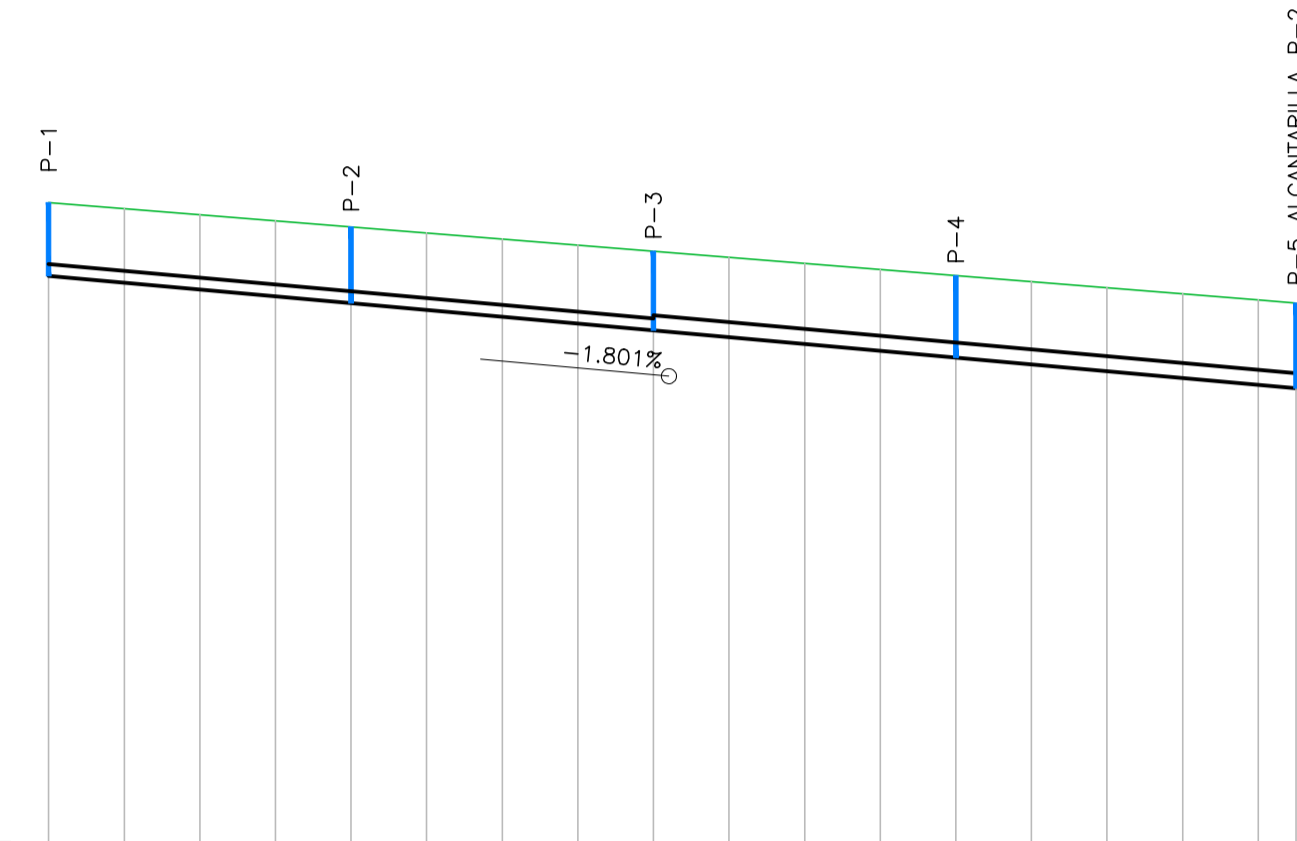
HOJA Nº:	<b>7.2.4</b>	
<b>RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES PERFILES LONGITUDINALES Alcantarilla P-2</b>		
INGENIERO DE CAMINOS:	CONSULTOR:	ESCALA: Orig. en A-1 H- 1: 1.000 V- 1: 200
		FECHA: <b>DICIEMBRE 2024</b>
<small>Fdo. Francisco Ledesma García</small>		



812	
i= -0.010 en 503.52 m.	i= -0.006 en 154.66 m.
HA 1000mm. en 515.63 m.	

DISTANCIAS	P.K.	ORIGEN	PARCIALES	ORDENADAS	COTAS ROJAS		POZOS	PERFILES
					DESMONTE	TERRAPLEN		
0.000	0+000	815.48		822.72		2.40		
10.000	10.000	816.53		822.59		2.38		
20.000	20.000	817.58		822.58		2.46		
30.000	30.000	818.63		822.52		2.51		
40.000	40.000	819.68		822.30		2.38		
50.000	50.000	820.73		821.96		2.12		
60.000	60.000	821.78		821.83		2.05		
70.000	70.000	822.83		821.50		1.78		
80.000	80.000	823.88		821.06		1.39		
90.000	90.000	824.93		820.66		1.00		
100.000	100.000	825.98		820.31		0.75		
110.000	110.000	827.03		820.05		0.55		
120.000	120.000	828.08		819.76		0.32		
130.000	130.000	829.13		819.44		0.15		
140.000	140.000	830.18	0+800	819.54				
150.000	150.000	831.23		819.39				
160.000	160.000	832.28		819.32		0.02		
170.000	170.000	833.33		819.07		0.21		
180.000	180.000	834.38		818.81		0.42		
190.000	190.000	835.43		818.29		0.89		
200.000	200.000	836.48		818.11		1.01		
210.000	210.000	837.53		818.15		0.91		
220.000	220.000	838.58		818.48		0.53		
230.000	230.000	839.63		819.00		0.47		

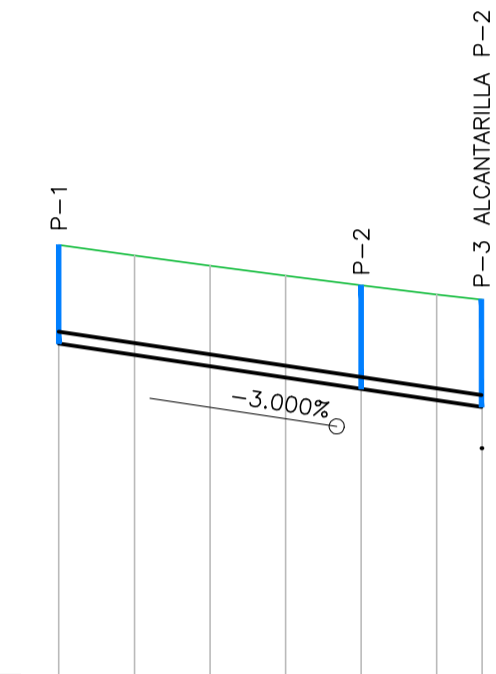
ALCANTARILLA P-2 (CONTINUACIÓN)



812	
i= -0.018 en 180.10 m.	
pvc 315mm. en 80.00 m.	pvc 400mm. en 85.00 m.

DISTANCIAS	P.K.	ORIGEN	PARCIALES	ORDENADAS	COTAS ROJAS		POZOS	PERFILES
					DESMONTE	TERRAPLEN		
0.000	0+000	825.92		826.976		1.94		
10.000	10.000	826.76		826.796		1.96		
20.000	20.000	826.60		826.616		1.98		
30.000	30.000	826.43		826.436		2.00		
40.000	40.000	826.27		826.256		2.02		
50.000	50.000	826.11		826.075		2.04		
60.000	60.000	827.95		825.895		2.06		
70.000	70.000	827.79		825.715		2.08		
80.000	80.000	827.63		825.535		2.09		
90.000	90.000	827.47		825.355		2.11		
100.000	100.000	827.31		825.175		2.13		
110.000	110.000	827.15		824.995		2.15		
120.000	120.000	826.99		824.815		2.17		
130.000	130.000	826.83		824.635		2.19		
140.000	140.000	826.66		824.455		2.21		
150.000	150.000	826.50		824.274		2.23		
160.000	160.000	826.34		824.094		2.25		

RAMAL P-2-1



820	
i= -0.030 en 55.91 m.	
pvc 315mm. en 56.01 m.	

DISTANCIAS	P.K.	ORIGEN	PARCIALES	ORDENADAS	COTAS ROJAS		POZOS	PERFILES
					DESMONTE	TERRAPLEN		
0.000	0+000	831.37		828.773		2.60		
10.000	10.000	831.10		828.473		2.62		
20.000	20.000	830.83		828.173		2.65		
30.000	30.000	830.56		827.873		2.69		
40.000	40.000	830.31		827.573		2.74		
50.000	50.000	830.07		827.273		2.80		
60.000	60.000	829.93		827.093		2.84		

RAMAL P-2-2



**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**

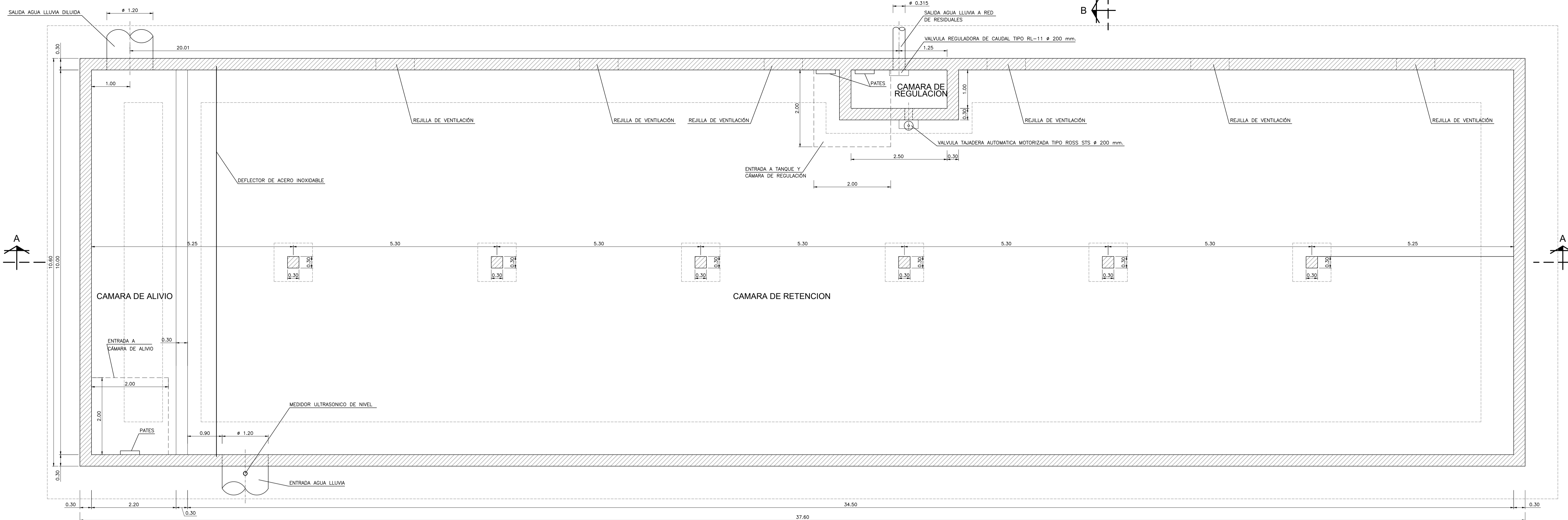
HOJA Nº: **7.2.5** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES PERFILES LONGITUDINALES Alcantarilla P-2 (Cont.) y Ramales P-2-1 y P-2-2

INGENIERO DE CAMINOS:  
  
Fdo. Francisco Ledesma García

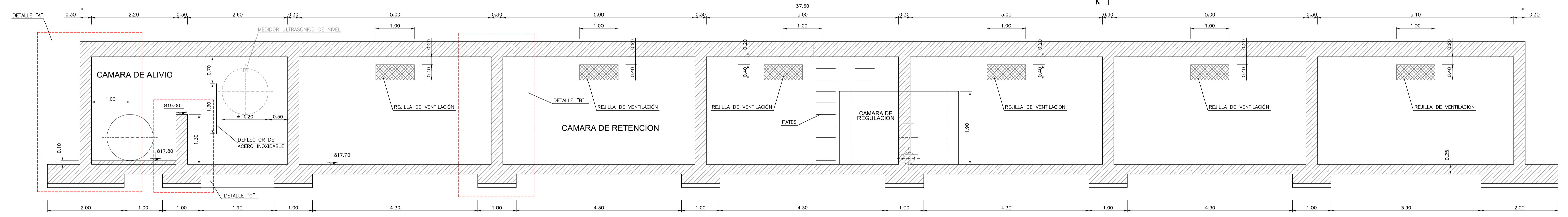
CONSULTOR:

ESCALA: Orig. en A-1  
H- 1: 1.000  
V- 1: 200  
FECHA:  
DICIEMBRE 2024

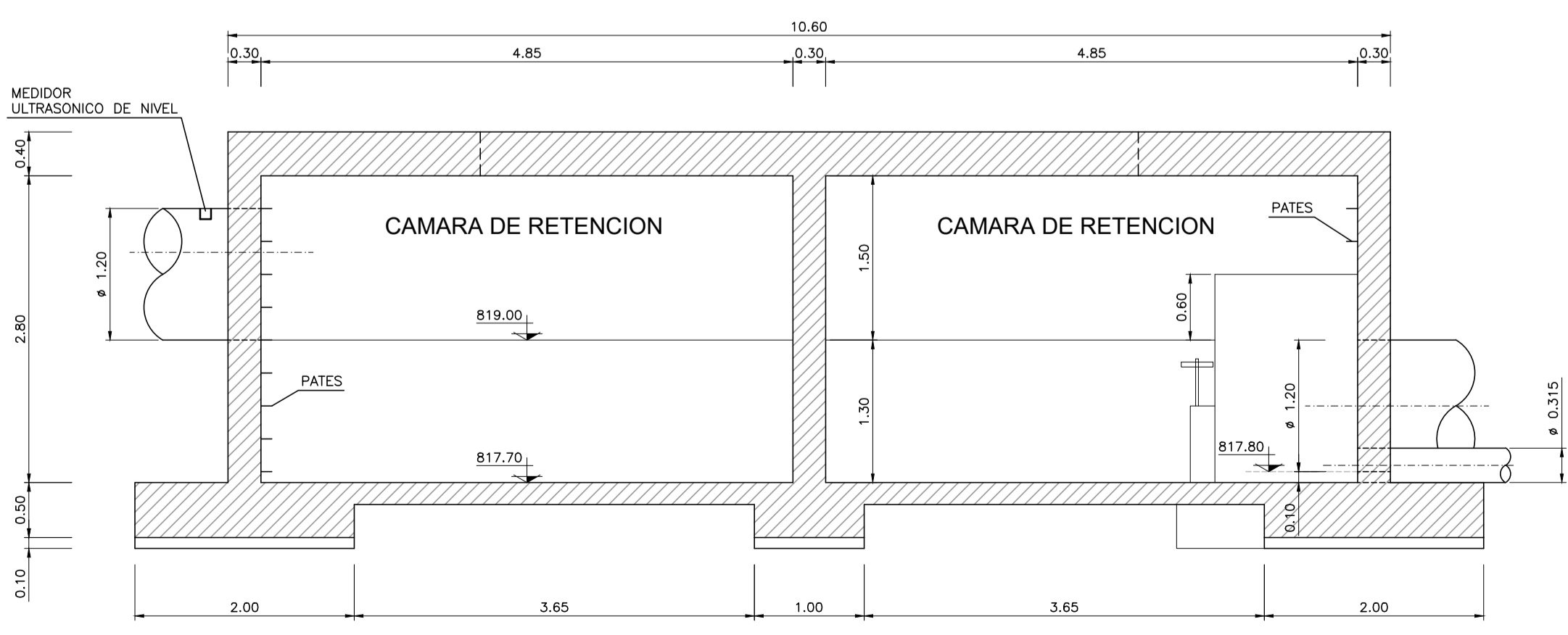




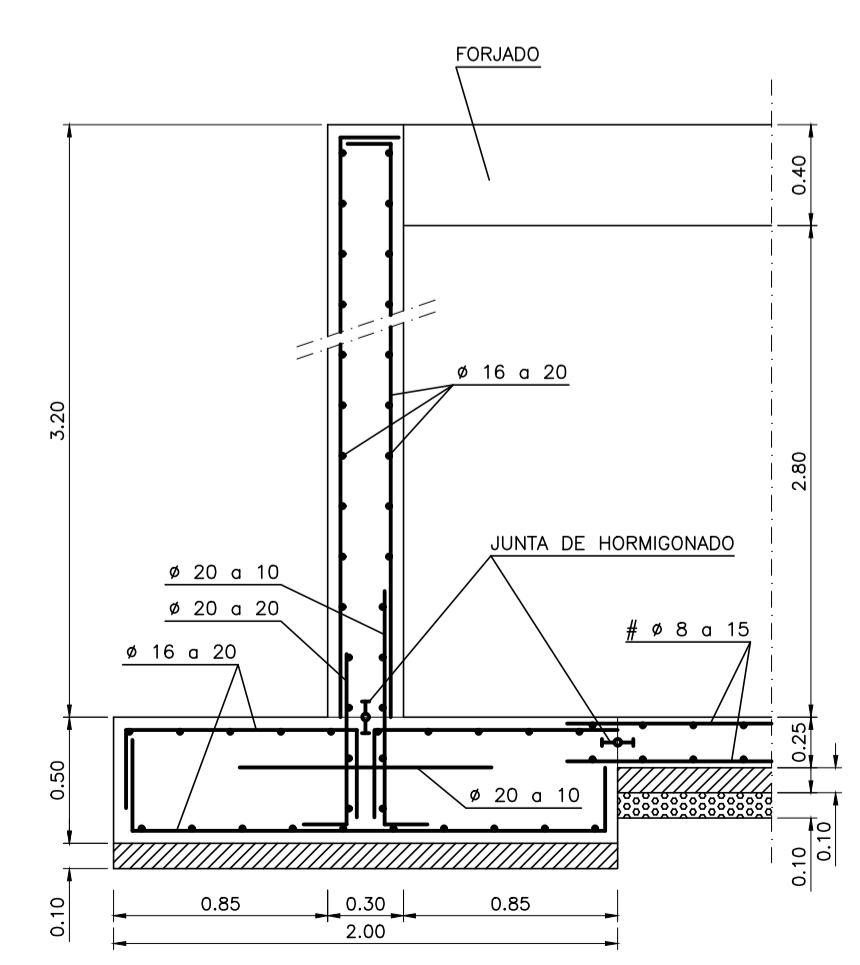
PLANTA  
ESCALA 1:50



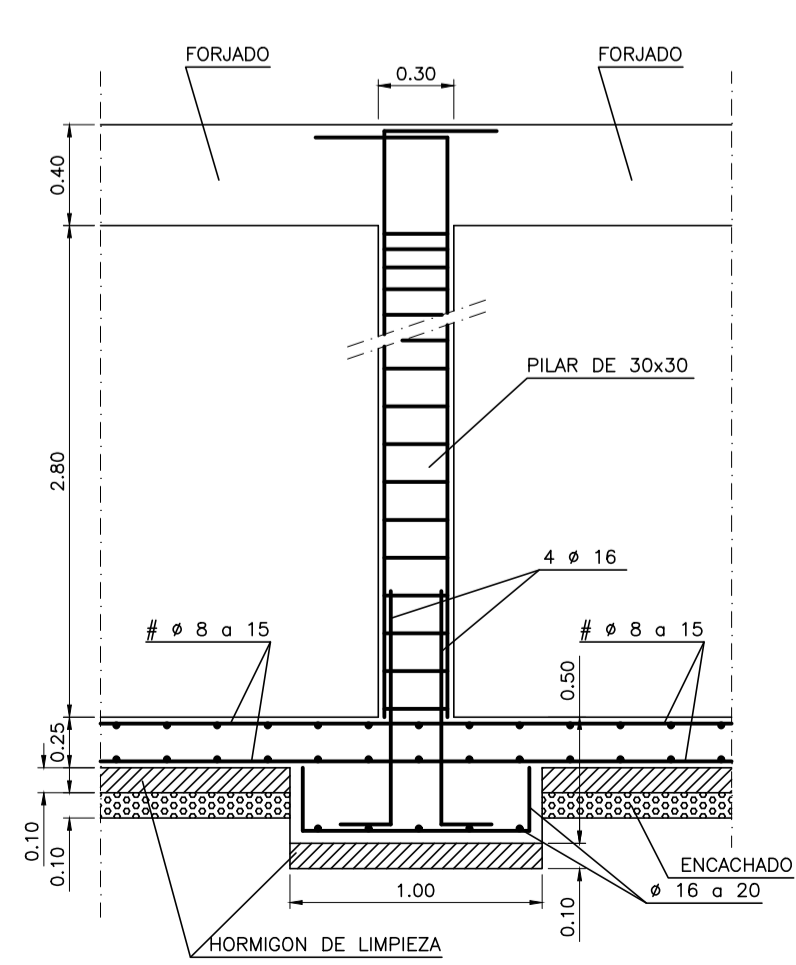
SECCION A-A  
ESCALA 1:50



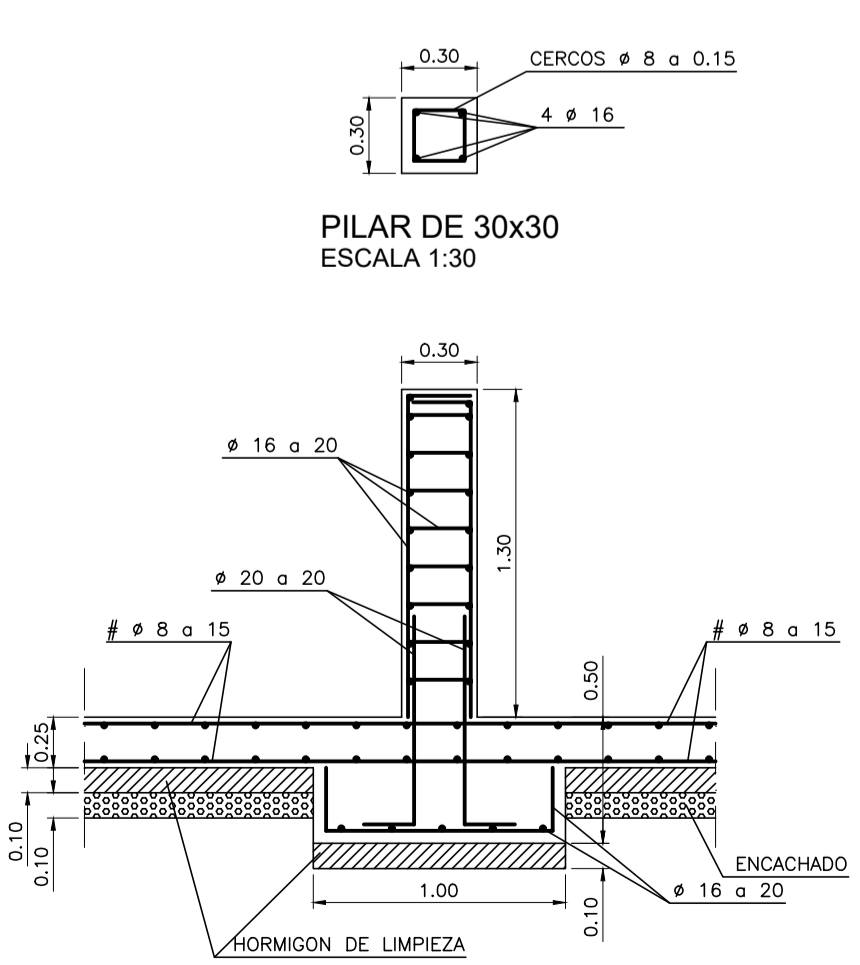
SECCION B-B  
ESCALA 1:50



DETALLE "A"  
ESCALA 1:30



DETALLE "B"  
ESCALA 1:30



DETALLE "C"  
ESCALA 1:30

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS B-500-S	$\gamma_c = 1.15$	$\gamma_c = 1.35$
	EN PERFILES Y CHAPAS S-275	$\gamma_c = 1.00$	
HORMIGONES (En masa)	LIMPIEZA Y NIVELACION HL-250/B/25	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$
	OBRAS DE FABRICA HM-20/B/20 II a	$\gamma_c = 1.50$	
	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL HA-25/B/20 II a	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$
	ANCLAJES TANQUES DE TORMENTAS HA-30/B/20 IV	$\gamma_c = 1.50$	

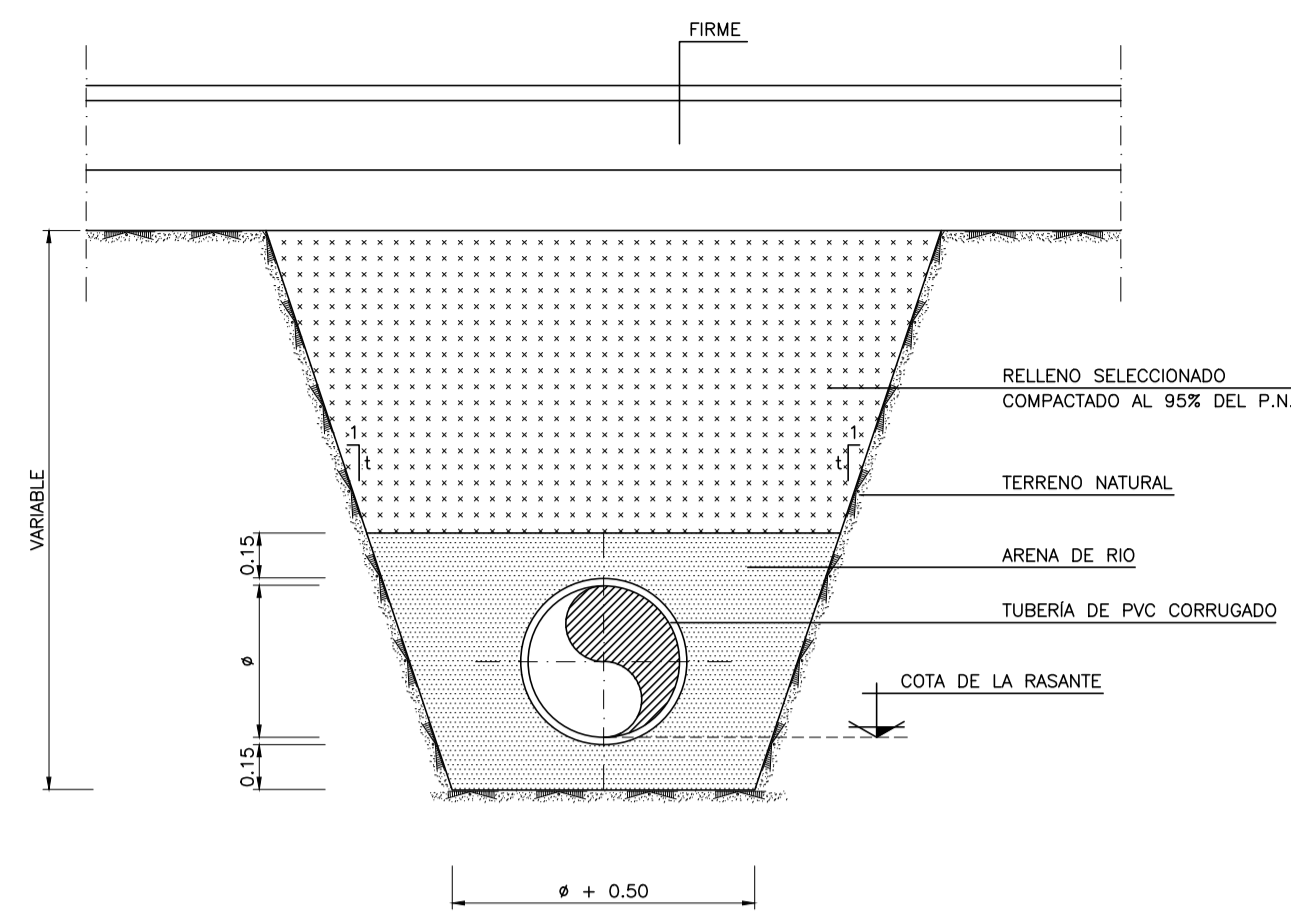


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **7.3** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES TANQUE DE TORMENTAS

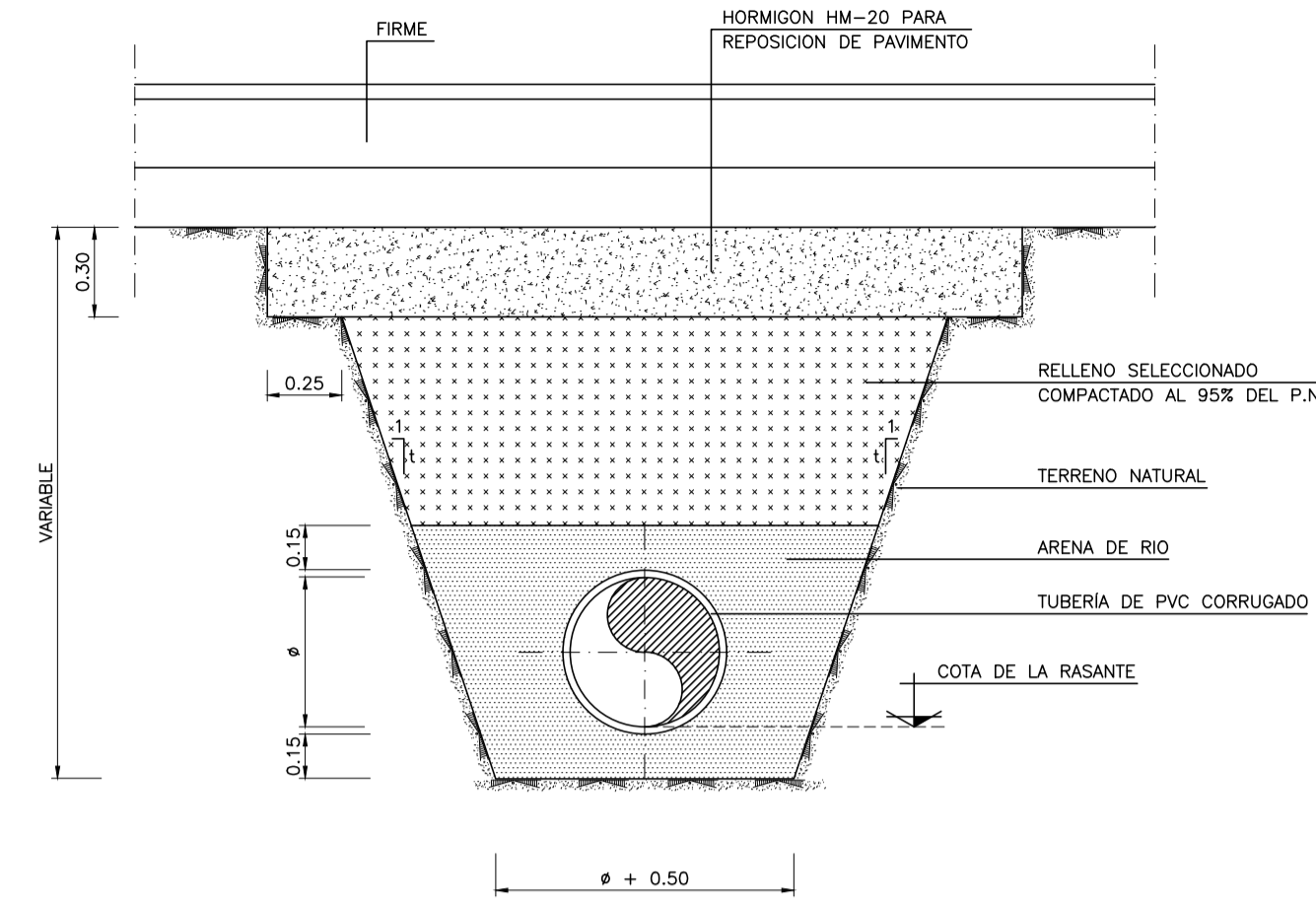
SECCIONES TIPO DE ZANJA  $\varnothing \leq 400$  mm.

NORMAL



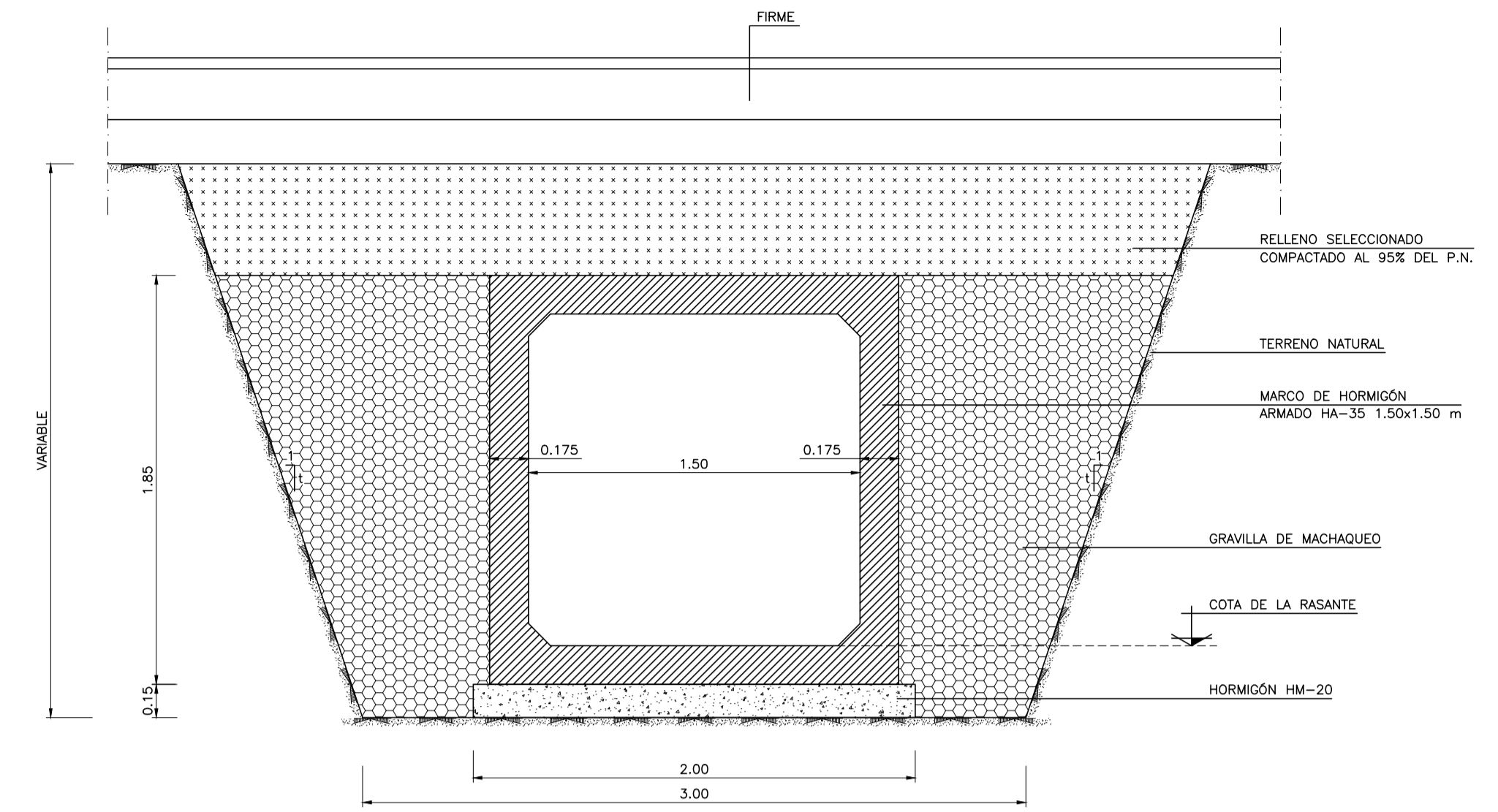
SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

REFORZADA



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

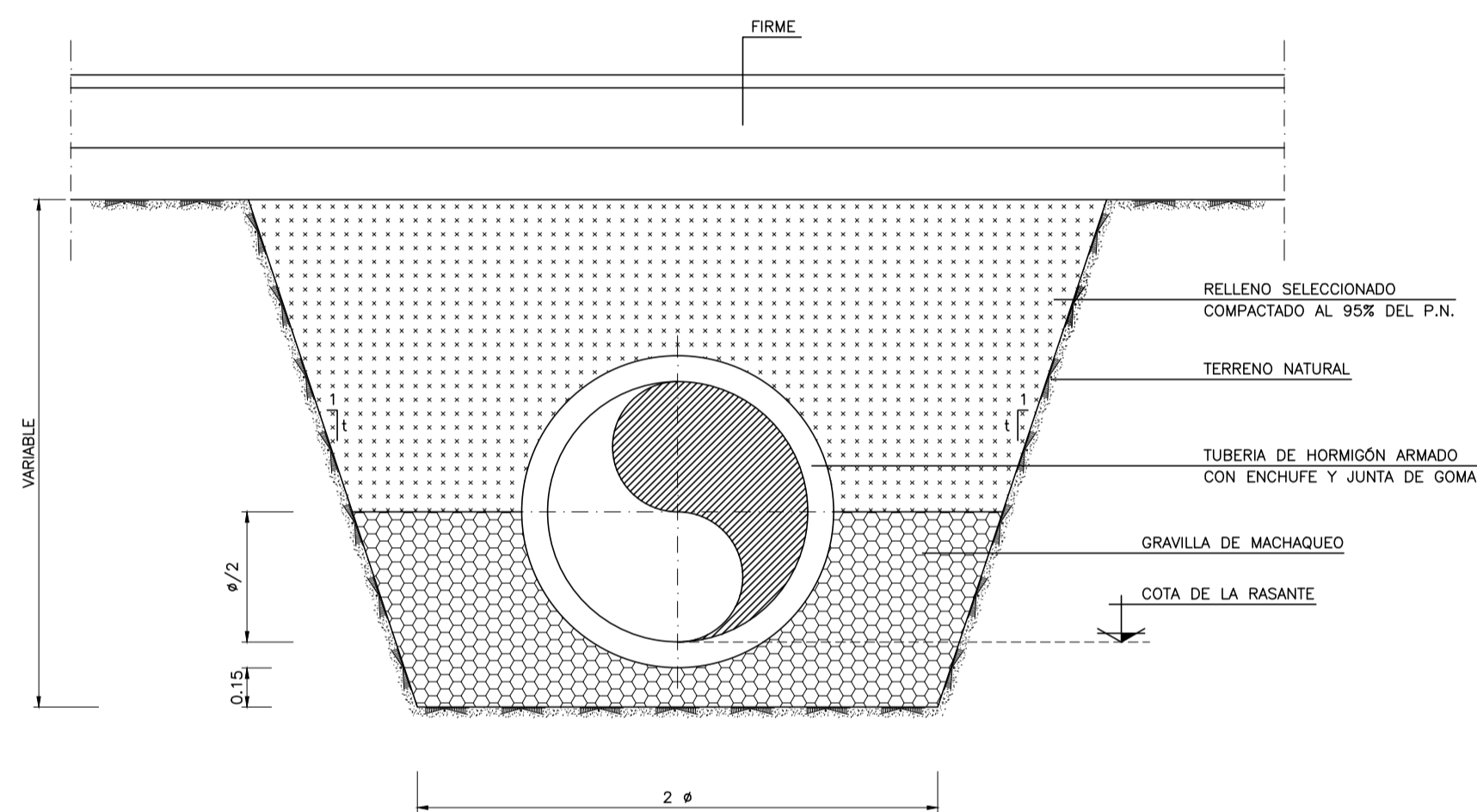
SECCIONES TIPO DE ZANJA MARCO 1,50x1,50 m



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

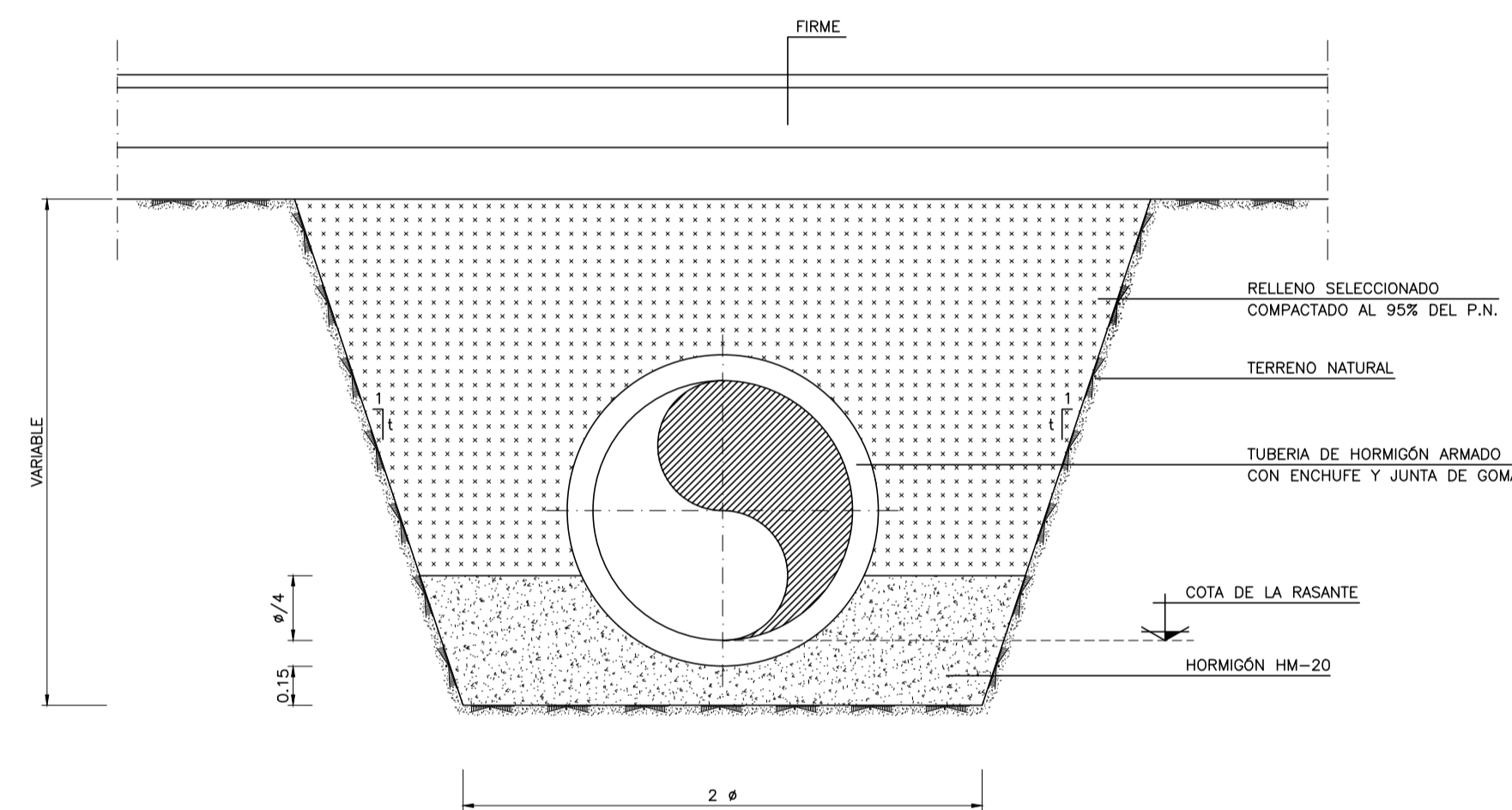
SECCIONES TIPO DE ZANJA  $400 \leq \varnothing \leq 1200$

NORMAL



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

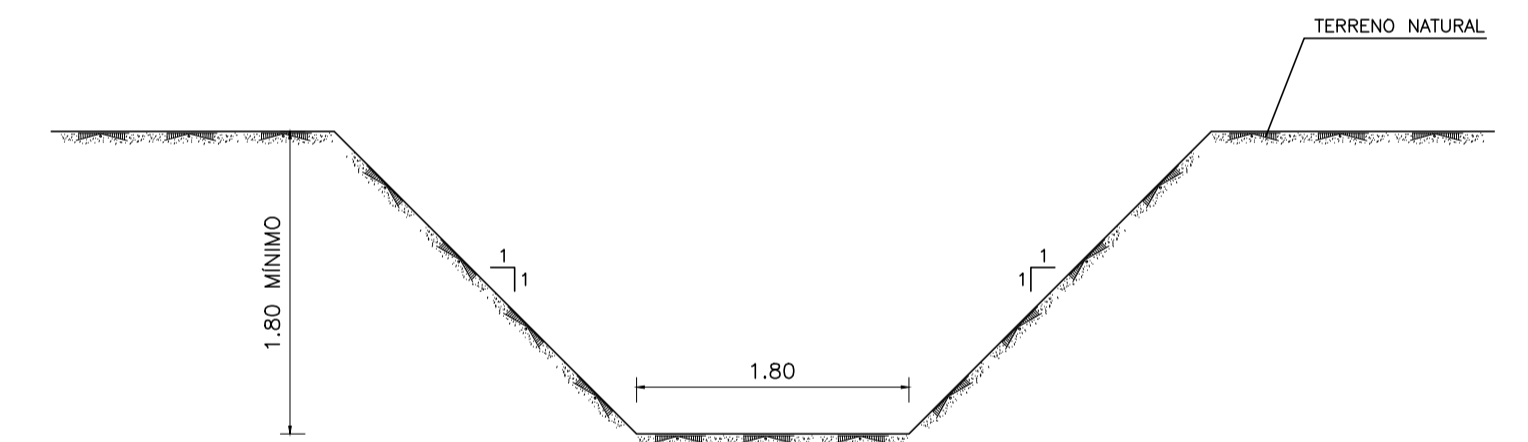
REFORZADA



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

t=10	TERRENO TRANSITO Y ROCA
t=5	TERRENO COMPACTO
t=3	TERRENO BLANDO
t=1	TERRENO SUELTO (SE DETERMINARA IN SITU SI PROCEDE LA ENTIBACION)

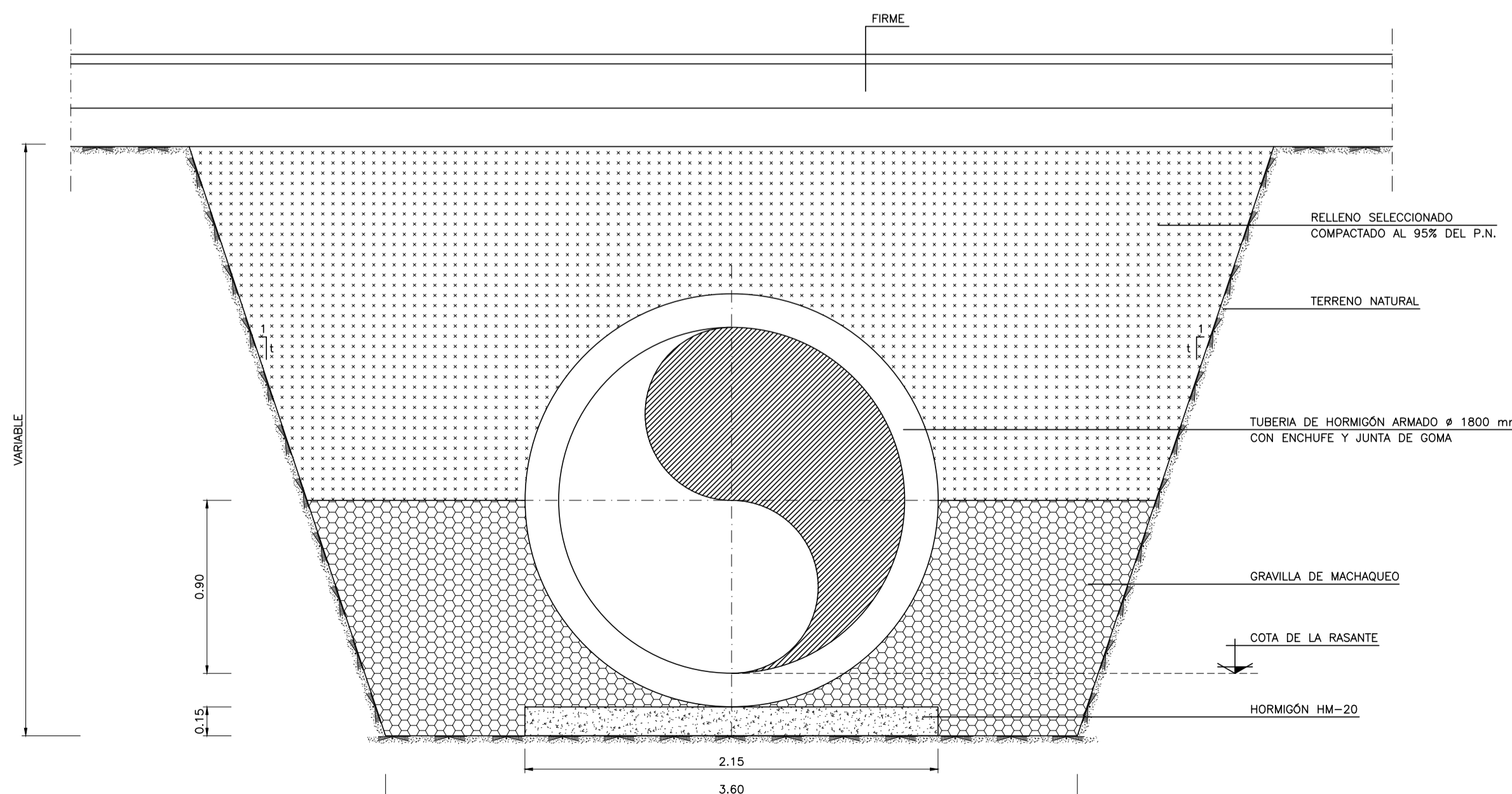
ENCAUZAMIENTO ARROYO LOS MÁRTIRES



SECCIÓN TIPO  
ESCALA 1:25

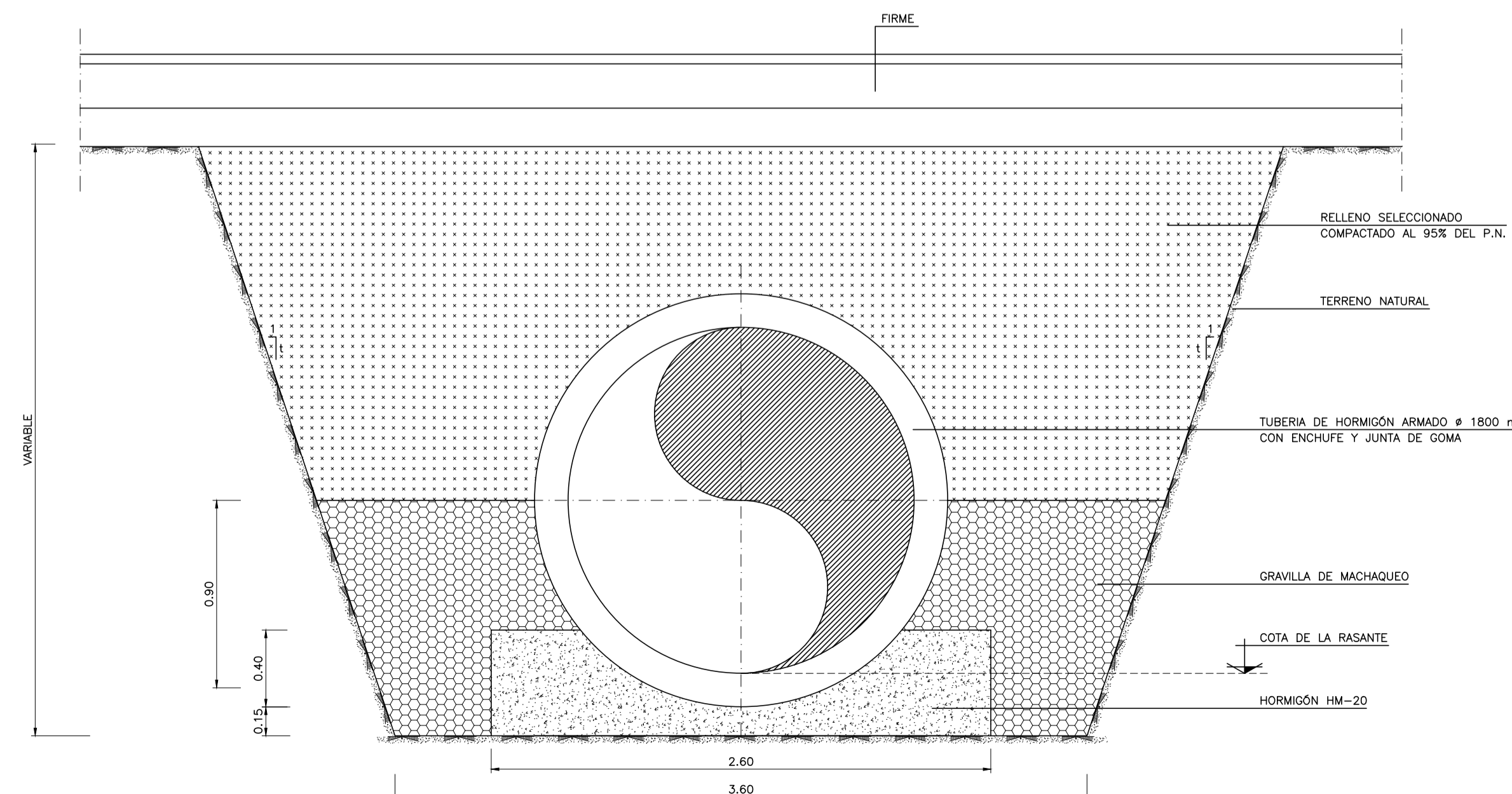
SECCIONES TIPO DE ZANJA  $\varnothing 1800$  mm.

NORMAL



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

REFORZADA



SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:25

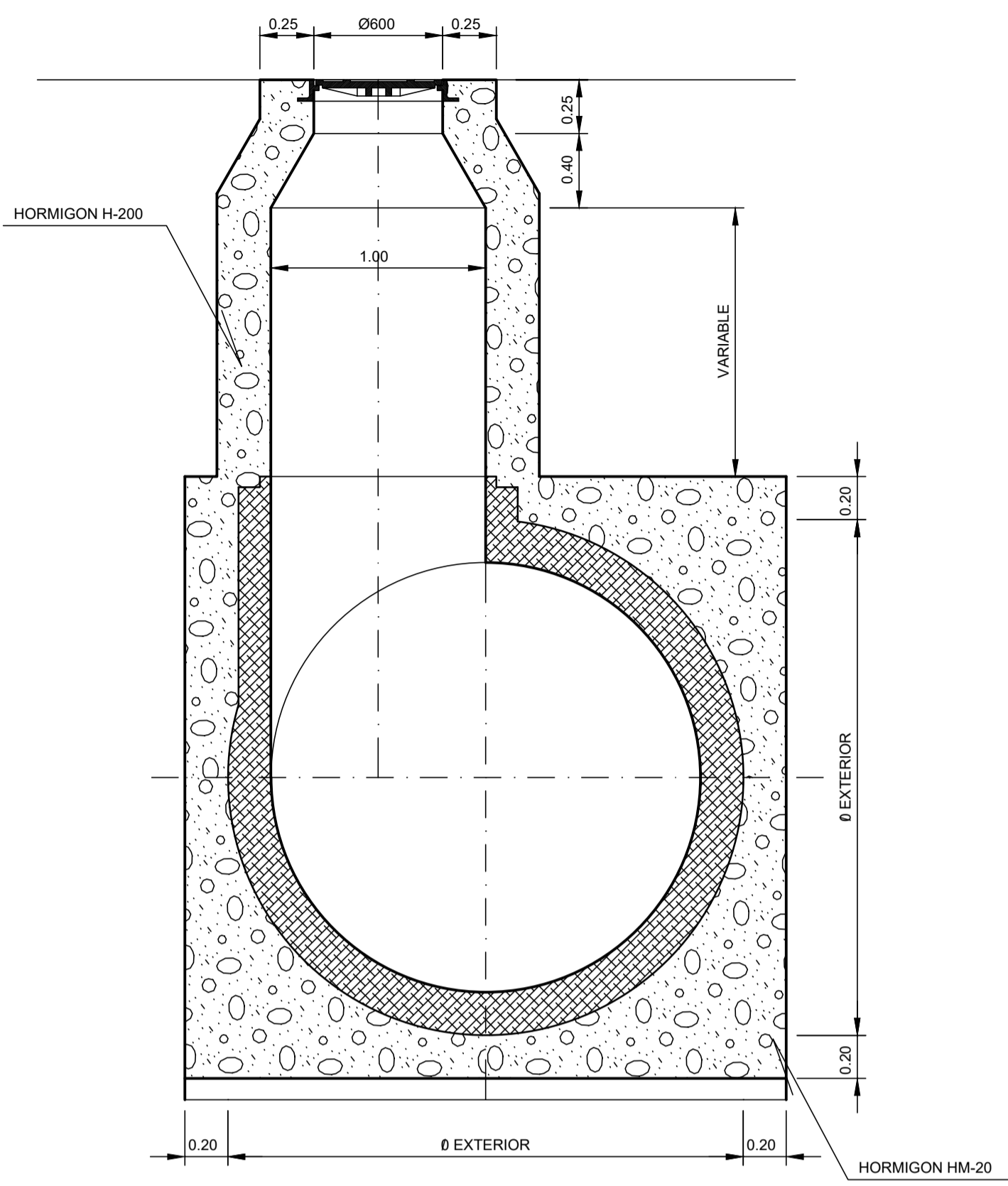


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **7.4** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES SECCIONES TIPO DE ZANJA

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS FECHA: DICIEMBRE 2024

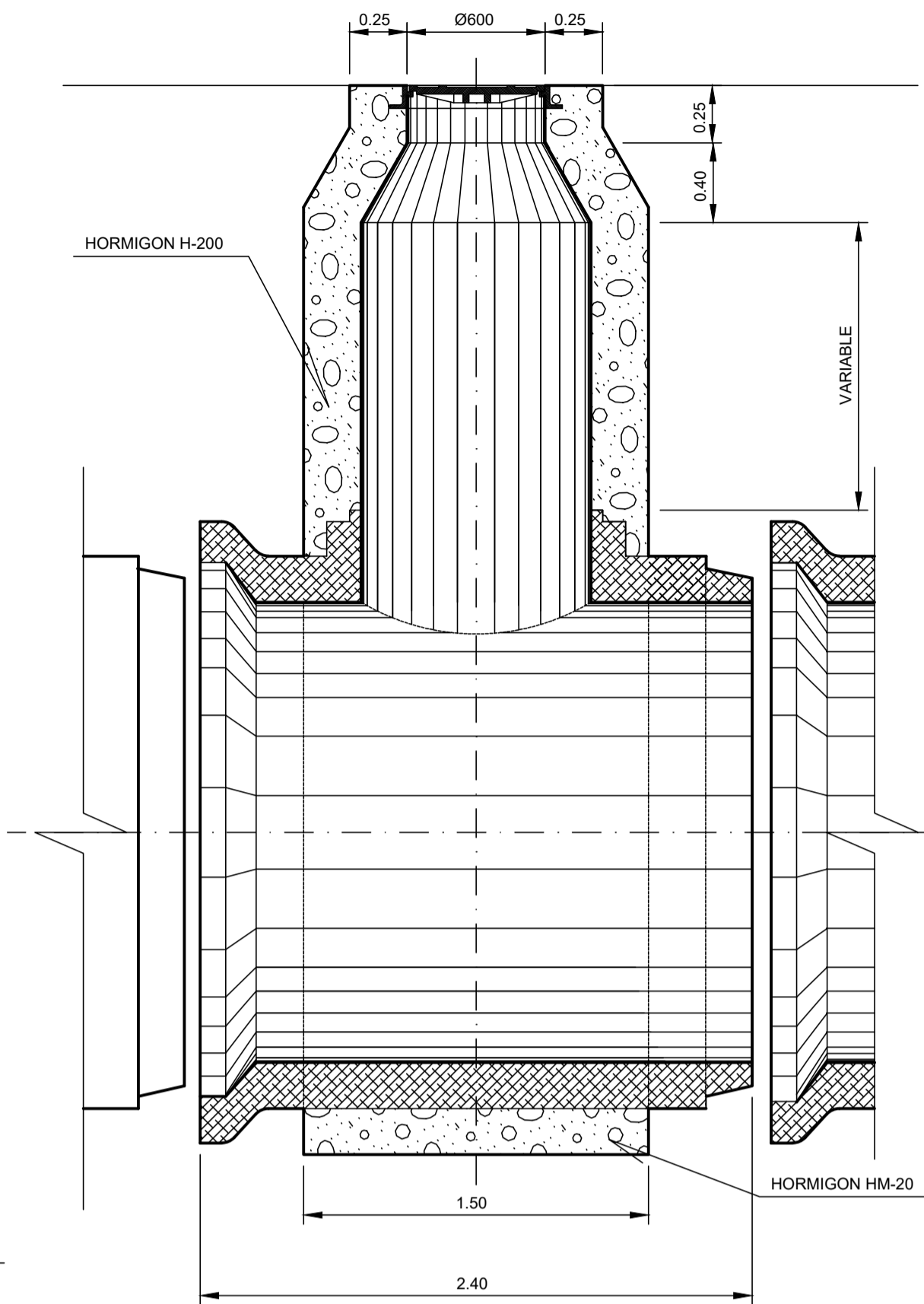
**POZO DE REGISTRO**  
Ø ≥ 1500 mm.



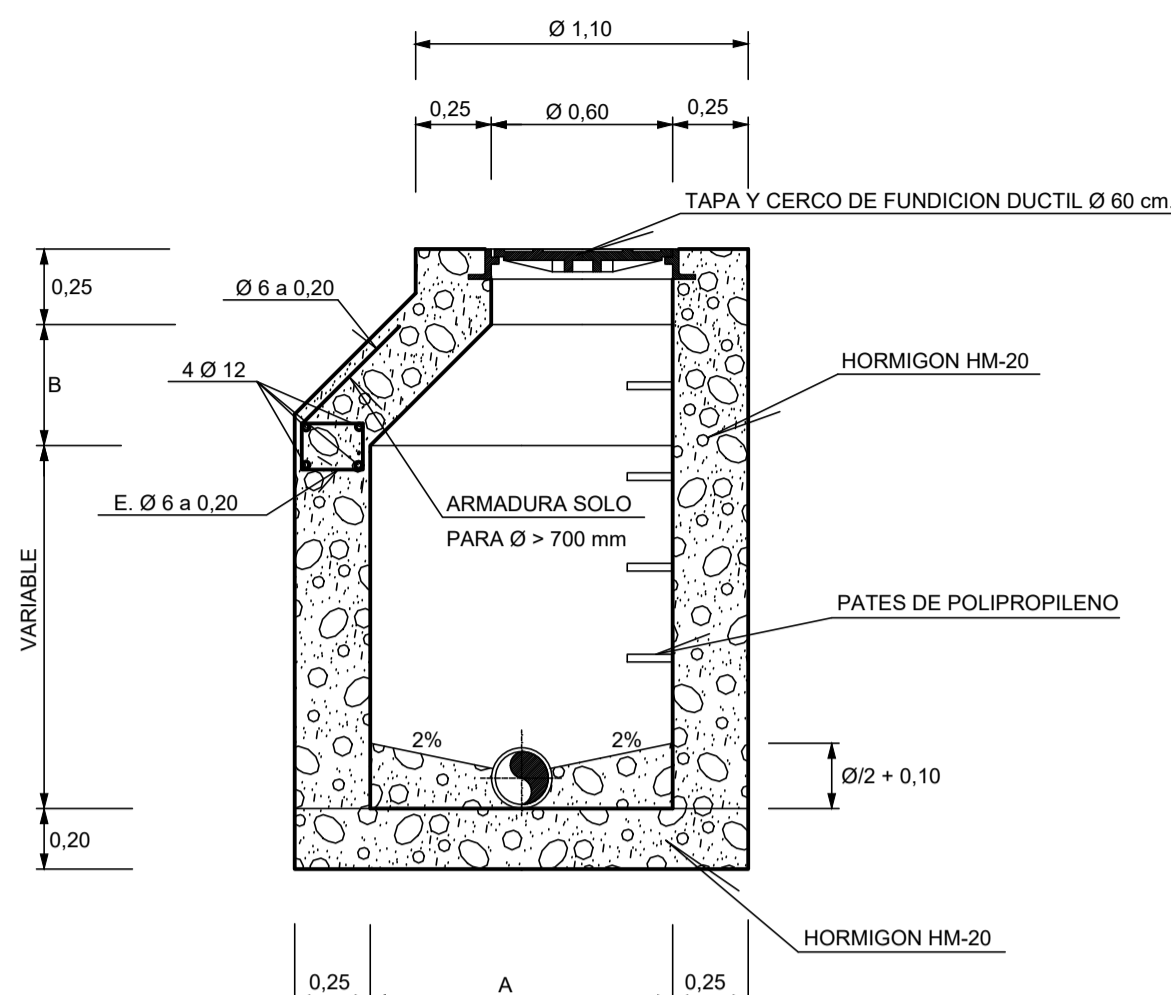
SECCION A-A  
ESCALA 1:25

**NOTA:**  
EN LOS CAMBIOS DE ALINEACION SE DISPONDRAN IGUALMENTE PIEZAS DE HORMIGON ARMADO CON ENCHUFE DE CAMPANA PREFABRICADAS AL EFECTO.

**POZO DE REGISTRO**  
Ø ≤ 1500 mm.

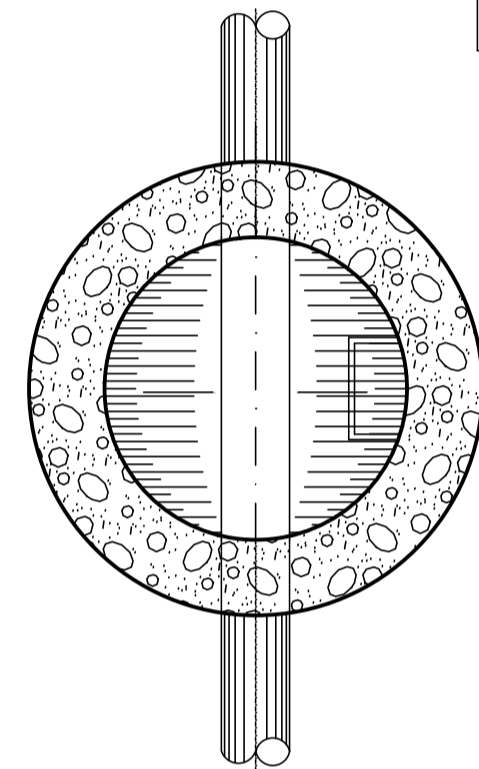


ALZADO  
ESCALA 1:25



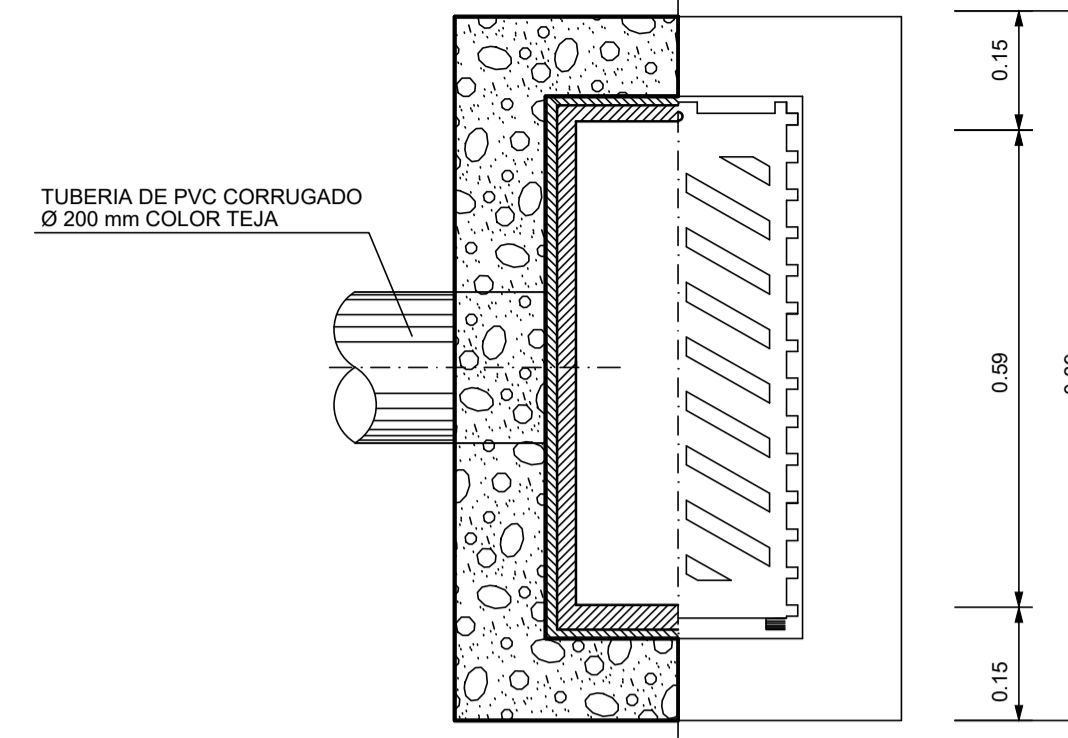
ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25

A=1,00 } PARA Ø ≤ 700 mm.  
B=0,40 }  
A=1,40 } PARA Ø > 700 mm.  
B=0,80 }

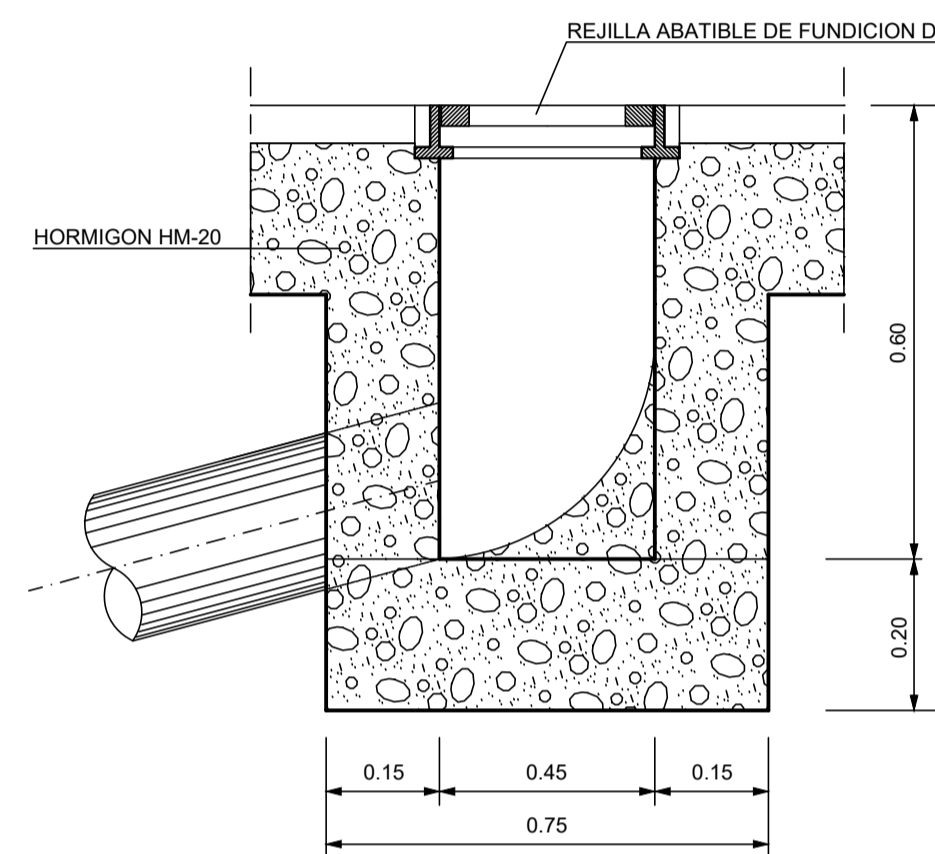


PLANTA-SECCION  
ESCALA 1:25

**SUMIDERO DE CALZADA**

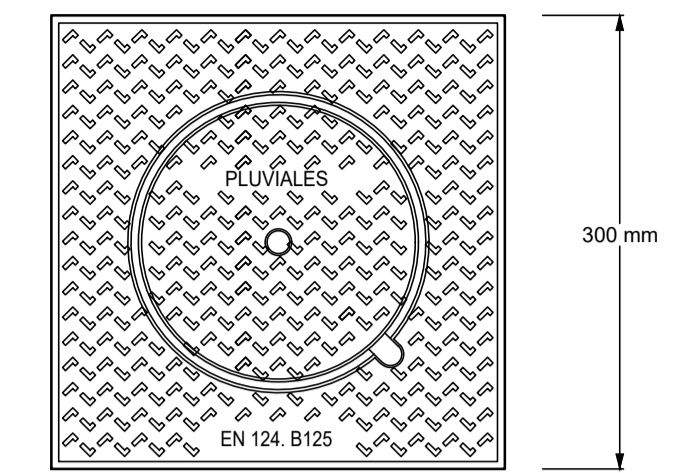


PLANTA-SECCION  
ESCALA 1:25

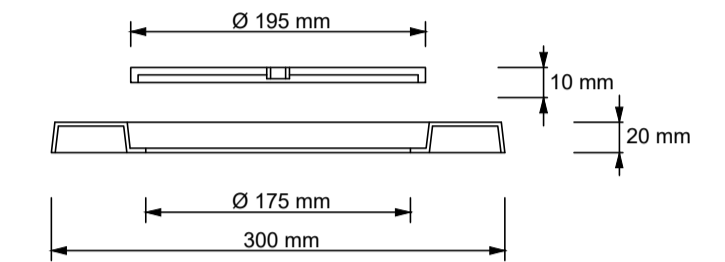


ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25

**TAPA Y CERCO**

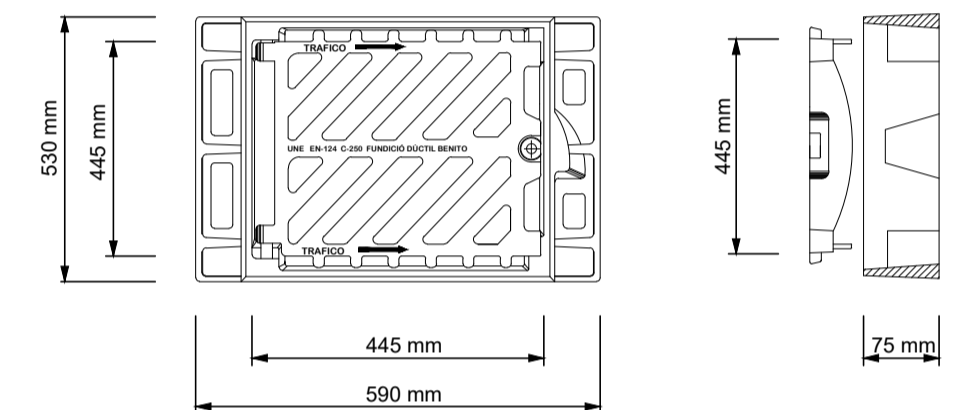


PLANTA  
ESCALA 1:5



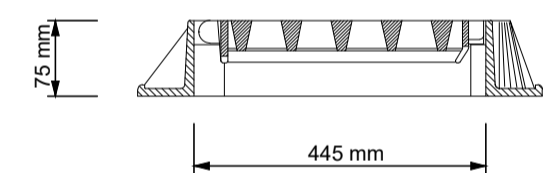
SECCION  
ESCALA 1:5

**REJILLA ABATIBLE**



PLANTA  
ESCALA 1:10

SECCION  
ESCALA 1:10



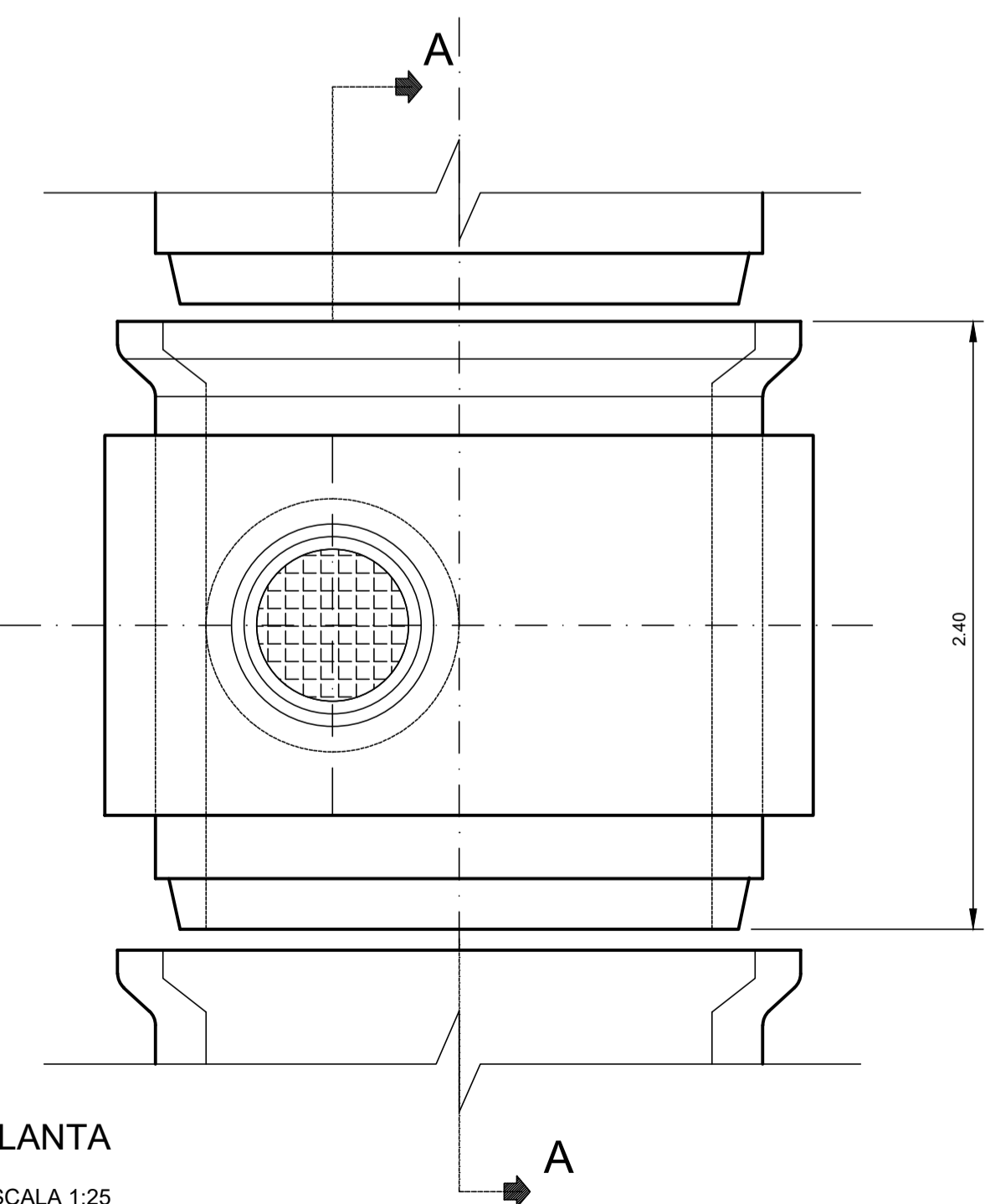
SECCION  
ESCALA 1:10

**NOTA:**  
LA REJILLA Y EL CERCO SERAN DE FUNDICION DUCTIL, CLASE D-400, DISPOSICION DE BARRAS EN DIAGONAL CUMPLIENDO LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD PARA MINUSVALIDOS ASI COMO LAS NORMAS UNE 41-300-87 Y EN-124.

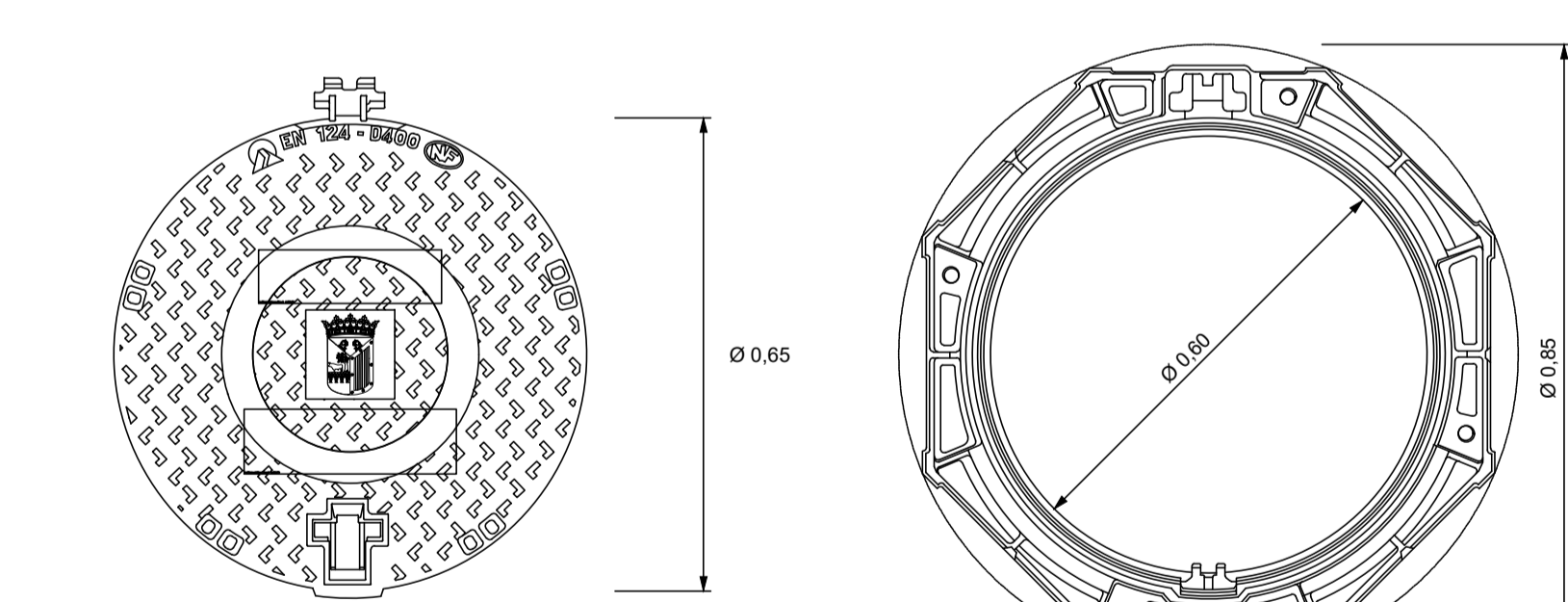
**CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD**

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTES O TRANSIT EFECTO DESFAVORABLE
ACERO			
EN REDONDOS	B-500-S	γ <sub>c</sub> =1,15	
EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	γ <sub>c</sub> =1,00	
HORMIGONES			
En masa			
LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250/B25		γ <sub>c</sub> =1,35
SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HA-20B/20 IIa		
OBRAS DE FABRICA	HA-20B/20 IIa		
LOSAS DE CALZADA	HA-25B/20 IIa	γ <sub>c</sub> =1,50	γ <sub>c</sub> =1,50
REPOSICION DE PAVIMENTO	HA-25B/20 IIa		
ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25B/20 IIa		γ <sub>c</sub> =1,50
ANCLAJES	HA-25B/20 IIa		
TANQUES DE TORMENTAS	HA-30B/20 IV		

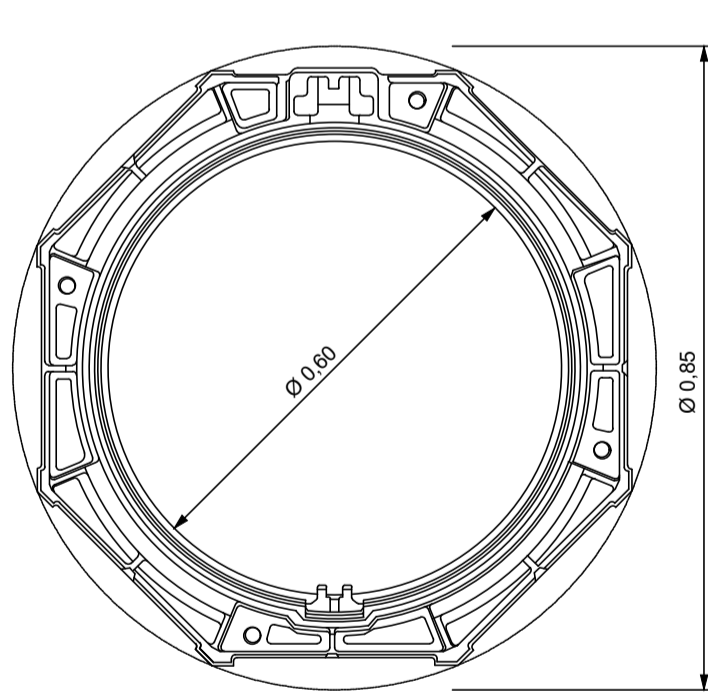
**TAPA Y CERCO DE POZO DE REGISTRO**



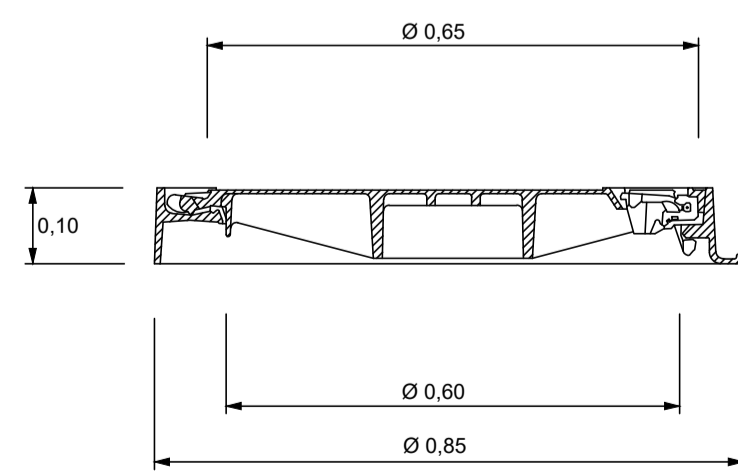
PLANTA  
ESCALA 1:25



PLANTA DE LA TAPA  
ESCALA 1:10



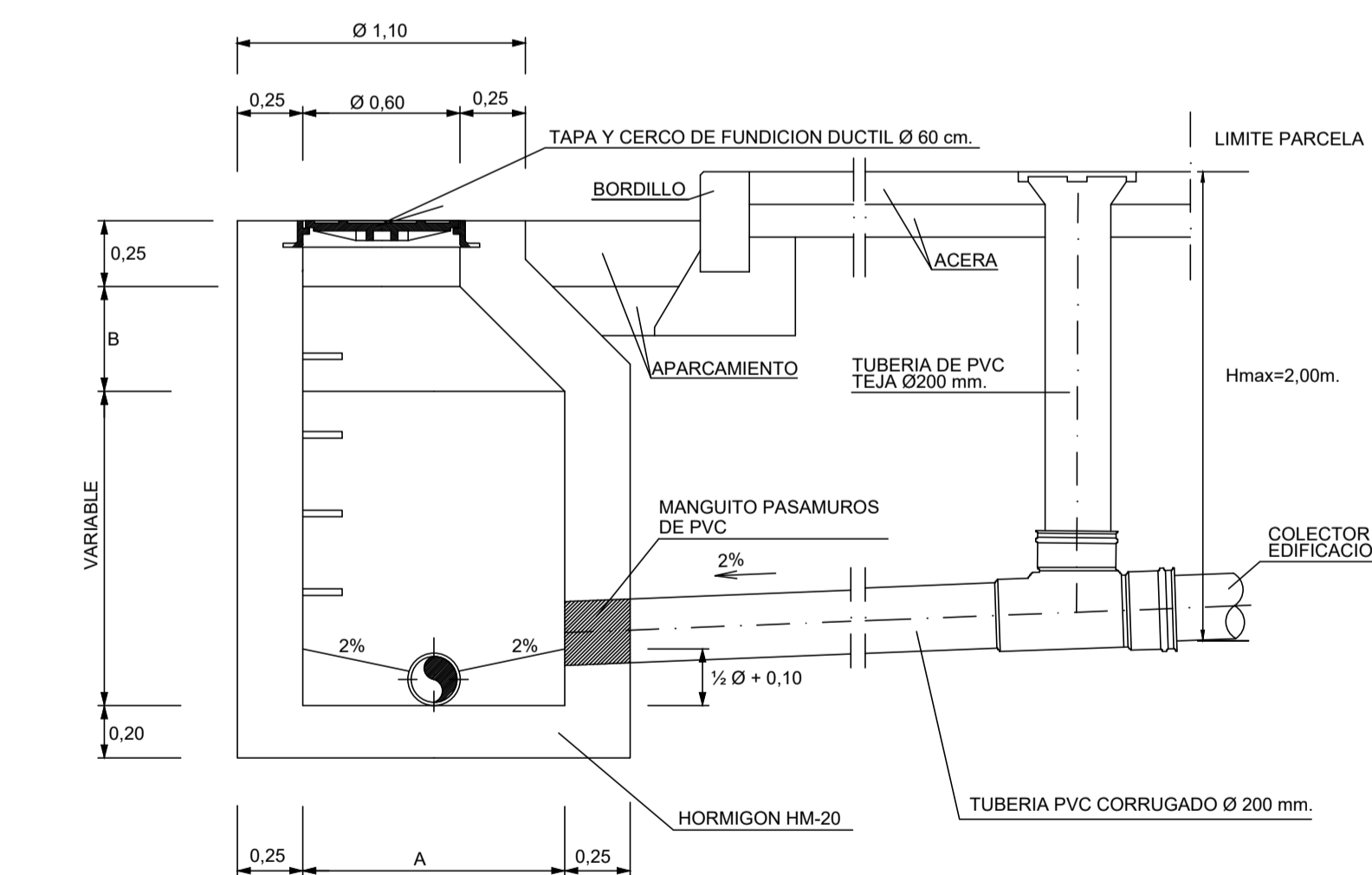
PLANTA DEL CERCO  
ESCALA 1:10



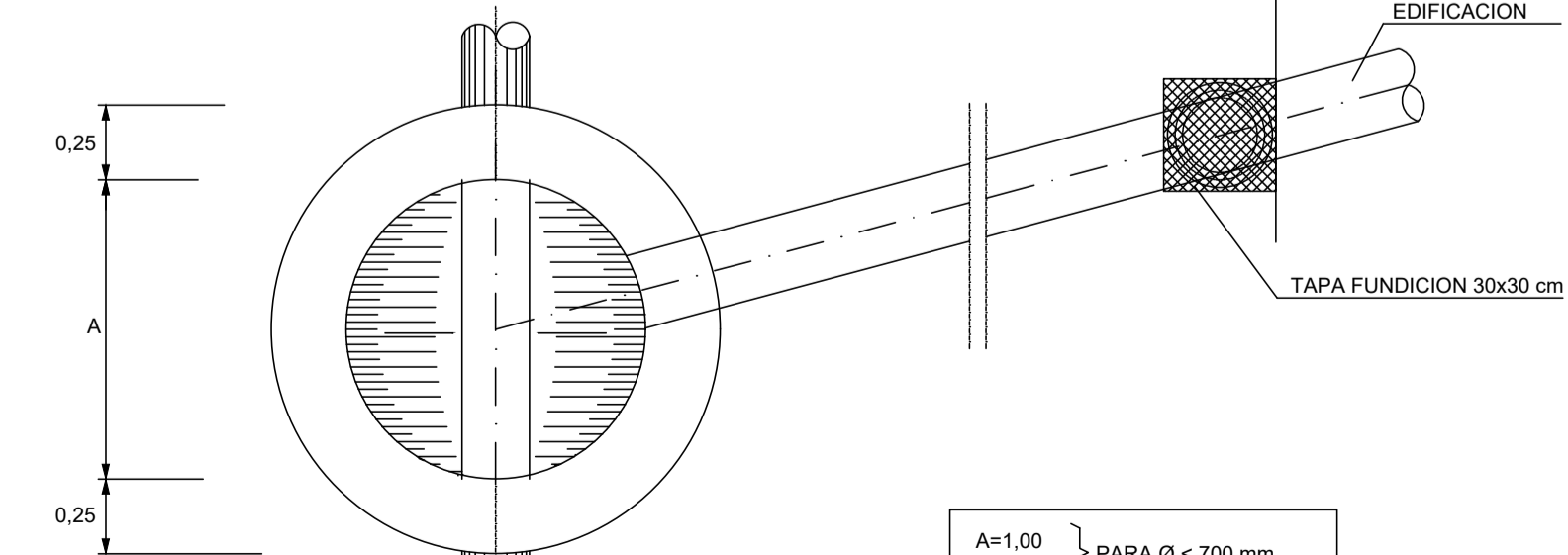
SECCION DEL CERCO  
ESCALA 1:10

**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

**ACOMETIDA A PARCELA**



ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25



PLANTA-SECCION  
ESCALA 1:25

A=1,00 } PARA Ø ≤ 700 mm.  
B=0,40 }  
A=1,40 } PARA Ø > 700 mm.  
B=0,80 }

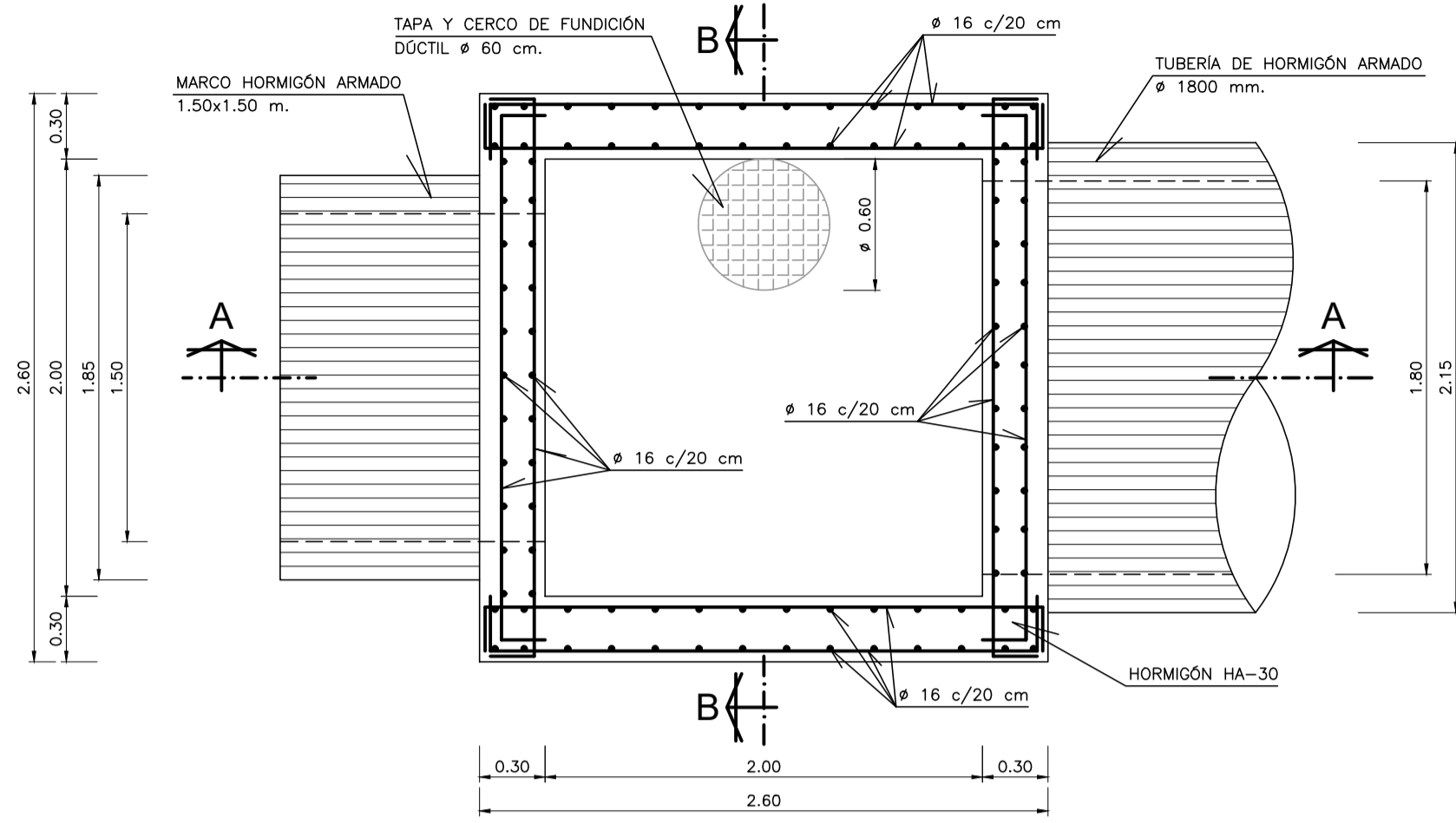


**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **7.5** RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

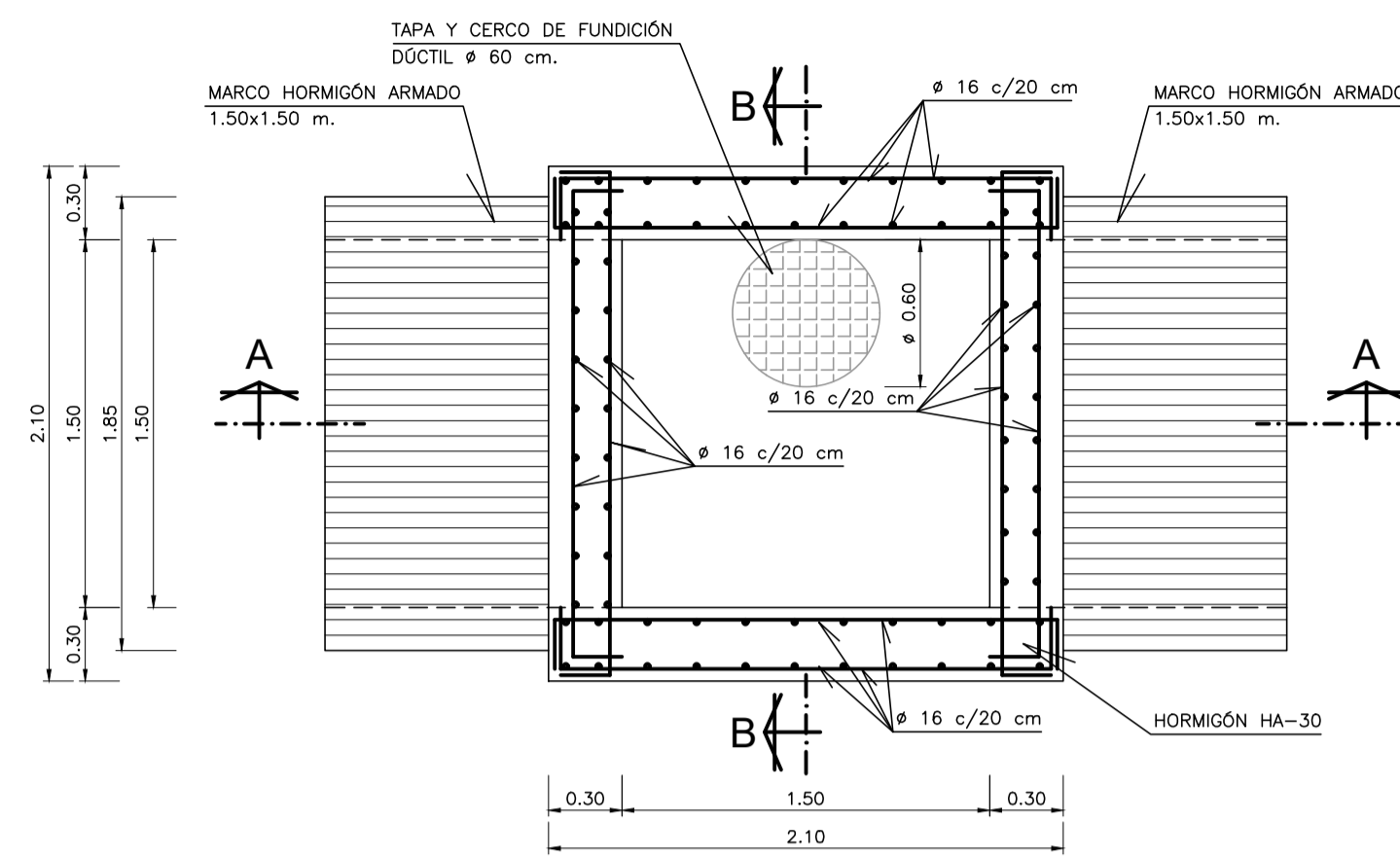
INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR:  ESCALA: Orig. en A-1  
EN DIBUJOS  
FECHA: DICIEMBRE 2024  
Fdo. Francisco Ledesma Garcia

### ARQUETA DE TRANSICIÓN



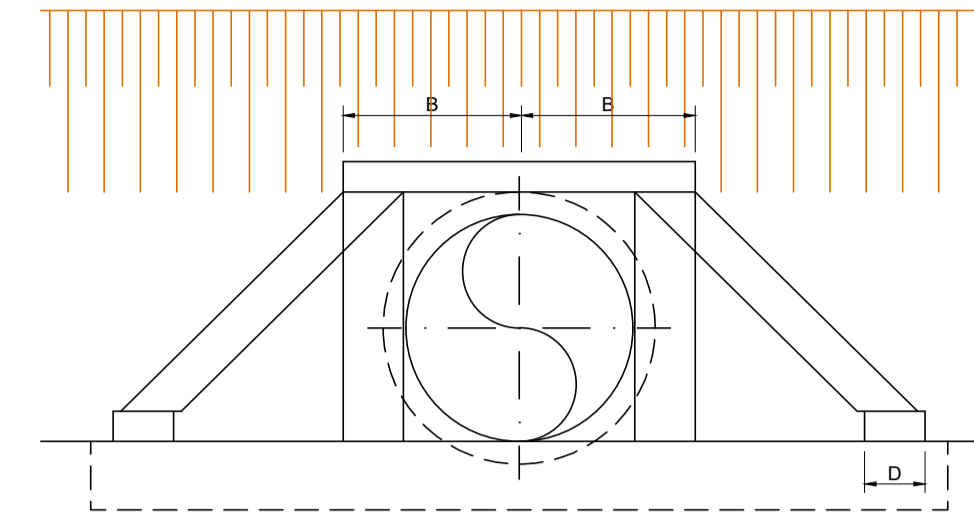
PLANTA  
ESCALA 1:30

### ARQUETA DE REGISTRO PARA MARCO



PLANTA  
ESCALA 1:30

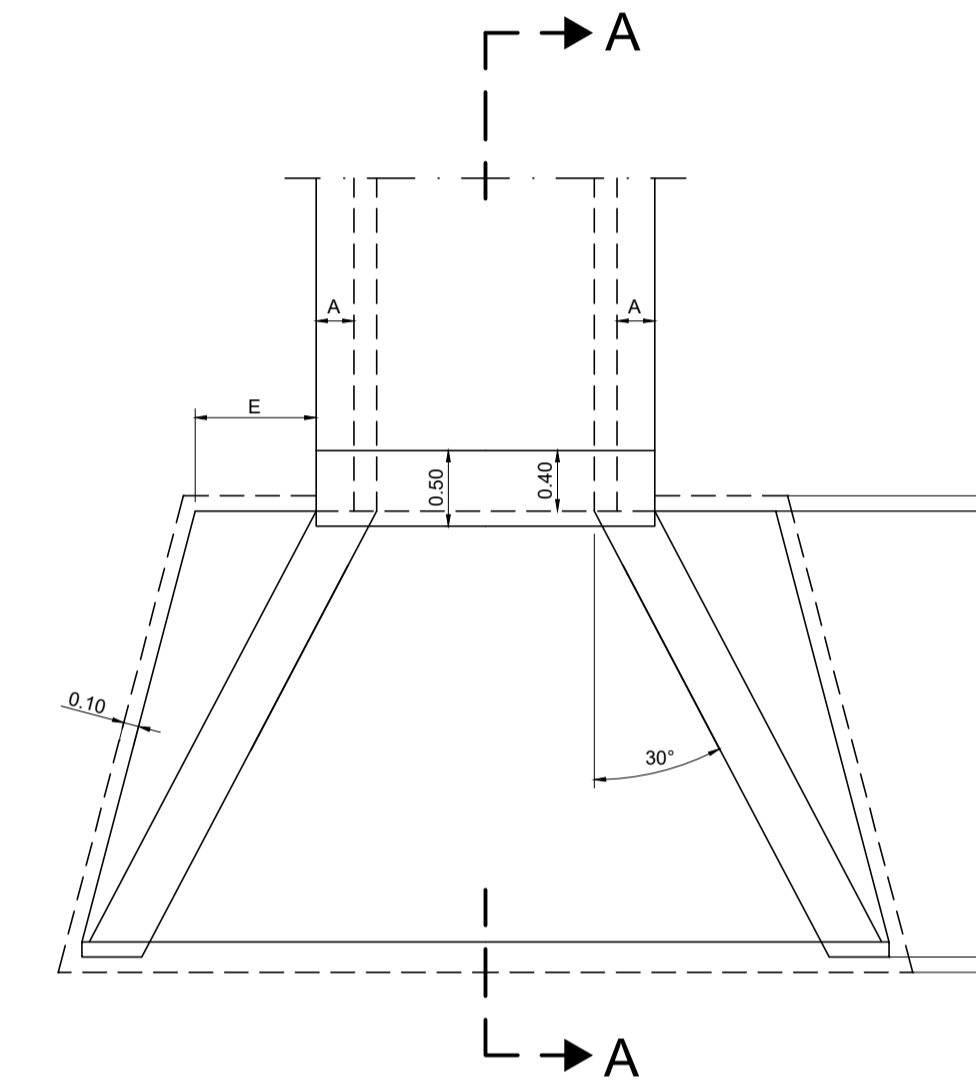
### EMBOCADURA DE HORMIGÓN



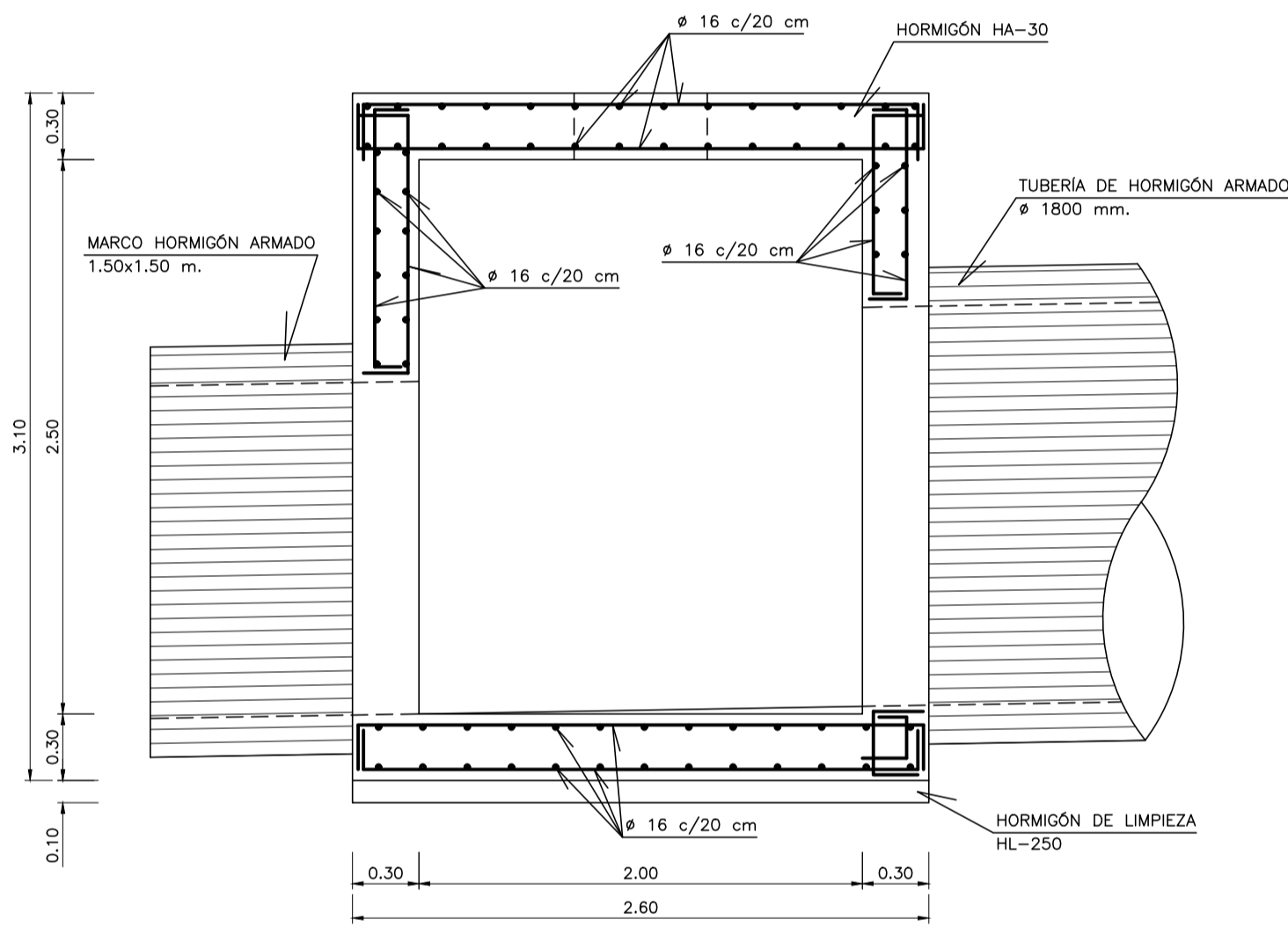
ALZADO  
ESCALA 1:50

DIMENSIONES EMBOCADURAS

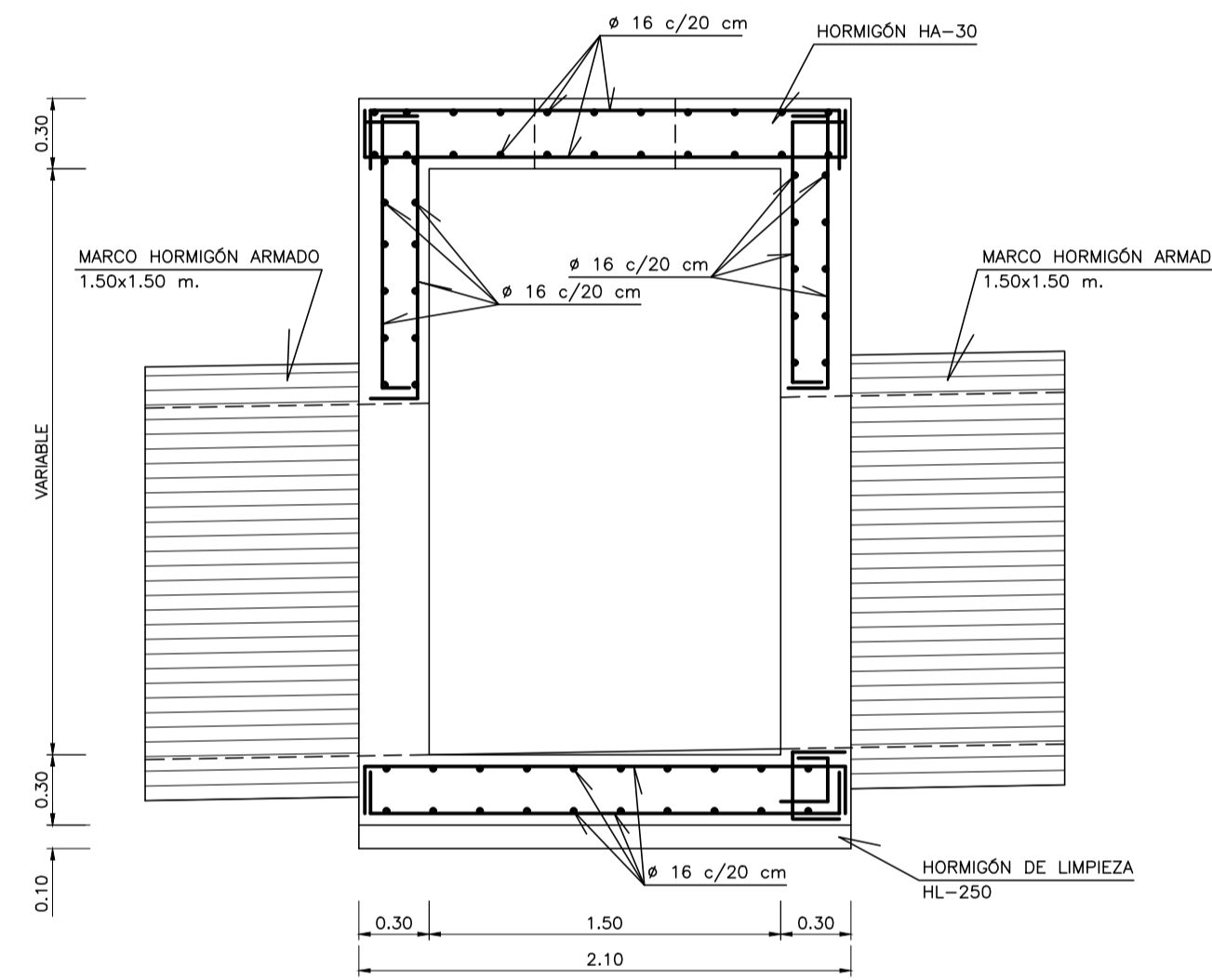
Ø	e (mm.)	A (mm.)	B (mm.)	D (mm.)	E (mm.)
600	58	100	550	250	0.25
800	74	150	700	300	0.35
1.000	90	200	850	350	0.50
1.200	102	200	950	350	0.65
1.500	140	200	1.100	350	0.75
1.800	178	200	1.350	350	0.85



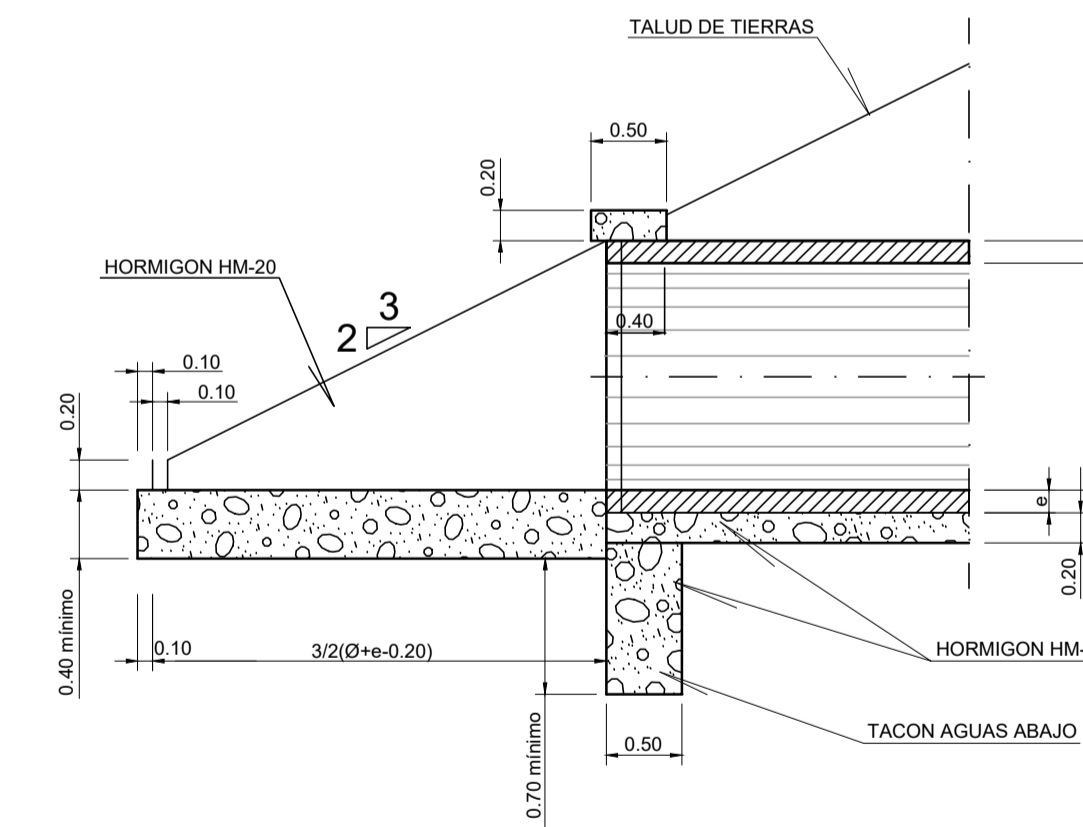
PLANTA  
ESCALA 1:50



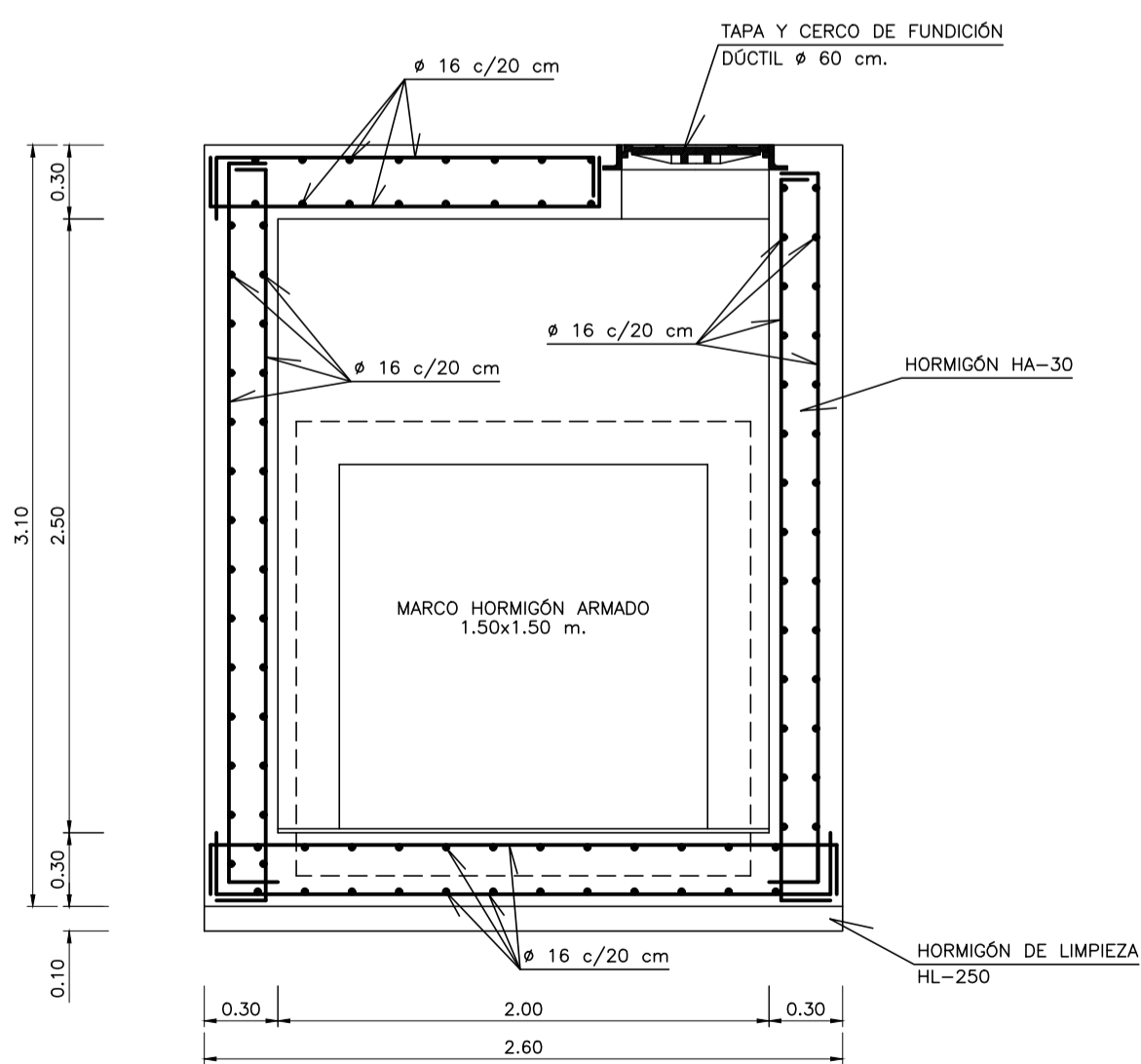
SECCION A-A  
ESCALA 1:30



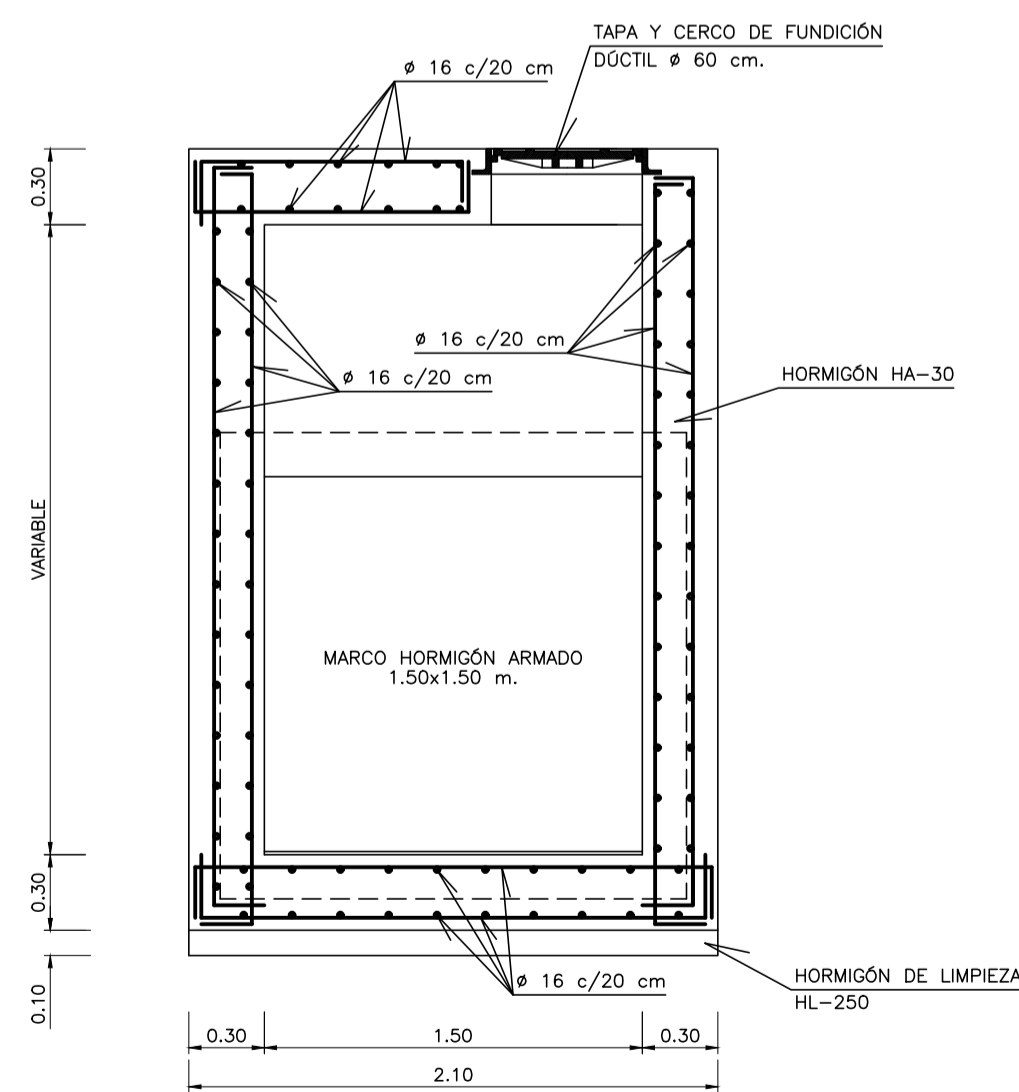
SECCION A-A  
ESCALA 1:30



SECCION A-A  
ESCALA 1:50



SECCION B-B  
ESCALA 1:30



SECCION B-B  
ESCALA 1:30

NOTA: EN LA ARQUETA DE TRANSICIÓN AL TRAMO HA 1800 EXISTENTE SE DEJARÁN HUECOS PARA LA ENTRADA DEL AGUA DE LAS CUNETAS DE LA CARRETERA CL-517

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

MATERIALES	DESIGNACIÓN	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERVO			
EN REDONDOS	S-500-S	$\gamma_s = 1.15$	
EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	$\gamma_s = 1.00$	
HORMIGONES			
En masa			
LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250B/25		$\gamma_s = 1.35$
SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20B/20 III a		$\gamma_s = 1.50$
OBRAS DE FABRICA	HM-20B/20 III a		$\gamma_s = 1.50$
LOSAS DE CALZADA	HM-25B/20 III a		$\gamma_s = 1.50$
REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25B/20 III a		$\gamma_s = 1.50$
Armado			
ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25B/20 III a		$\gamma_s = 1.50$
ANCLAJES	HA-25B/20 III a		$\gamma_s = 1.50$
TANQUES DE TORMENTAS	HA-30B/20 IV		$\gamma_s = 1.50$




## 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:

# 7.6

RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES  
OBRAS DE FABRICA Y DETALLES (CONTINUACIÓN)

INGENIERO DE CAMINOS:



Fdo. Francisco Ledesma García

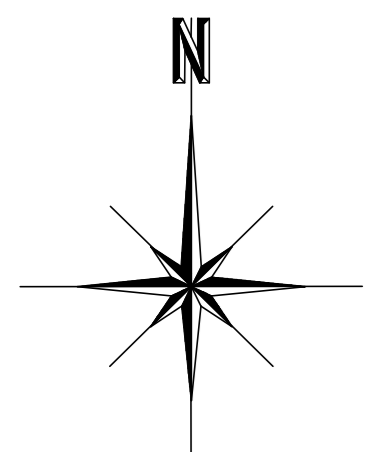
CONSULTOR:



ESCALA: Orig. en A-1  
EN DIBUJOS  
FECHA:  
DICIEMBRE 2024

CANALIZACIÓN EXISTENTE  
A UTILIZAR

CANALIZACIÓN A REALIZAR  
CON TOPO Ø500 mm  
INTRODUCIR 4T Ø160 + MMT 3x40



Mercasalamanca

Centro de Transportes

Carretera CL-517

Matadero  
Comarcal

CT-1

CT-2

CT-3

CT-5

CT-4

CM-1

AUTOVIA A-62

AUTOVIA A-62

N-620

Delimitación Zona de Protección

Línea Límite de Edificación

Delimitación Zona de Servidumbre

Delimitación Zona de Dominio Público

Delimitación Zona de Dominio Público

Delimitación Zona de Servidumbre

Línea Límite de Edificación

Delimitación Zona de Protección

PLANTA DE CONEXIÓN EN SUBESTACIÓN  
ESCALA 1:2.000

SUBESTACIÓN EXISTENTE  
STR 5003 "MERCASA"

POLIGONO INDUSTRIAL I-3 DOÑINOS  
DE SALAMANCA

CANALIZACIÓN EXISTENTE  
A UTILIZAR

MERCASALAMANCA

LEYENDA	
	LÍNEA AEREA 13,2 kV EXISTENTE
	LÍNEA SUBT. 13,2 kV EXISTENTE
	LÍNEA 13,2 kV A DESMONTAR
	LÍNEA AEREA 13,2 kV A INSTALAR
	LÍNEA AEREA 220 kV EXISTENTE
	TORRE EXISTENTE
	APOYO A DESMONTAR
	NUEVO APOYO A INSTALAR
	CANALIZACIÓN A REALIZAR TUBOS DE Ø160 + MMT 3x40 nT = NÚMERO DE TUBOS
	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 EXISTENTE
	ARQUETA M2/T2 - M3/T3 A REALIZAR
	C.T. PROYECTADO
	CUADRO DE MANDO PROYECTADO

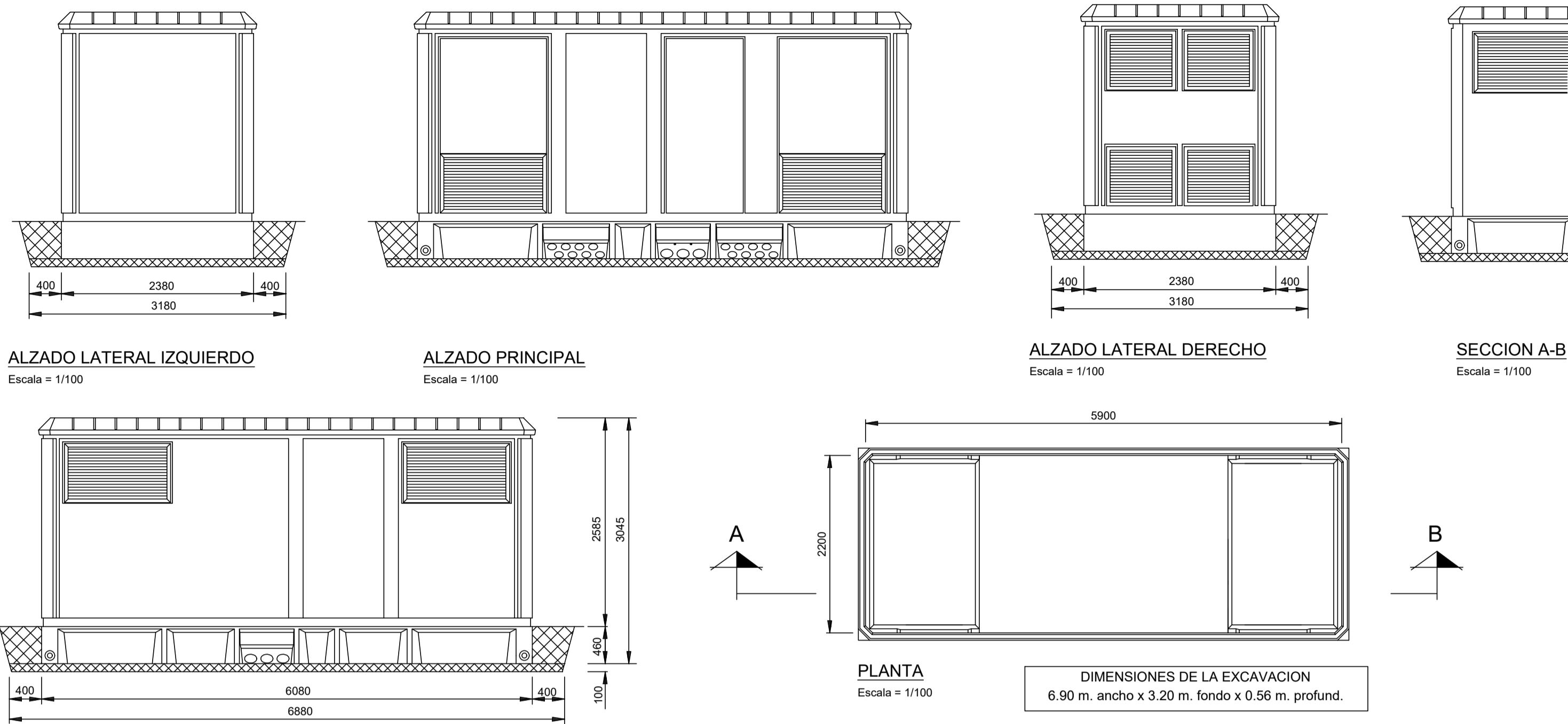
Ayuntamiento de Salamanca

**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**

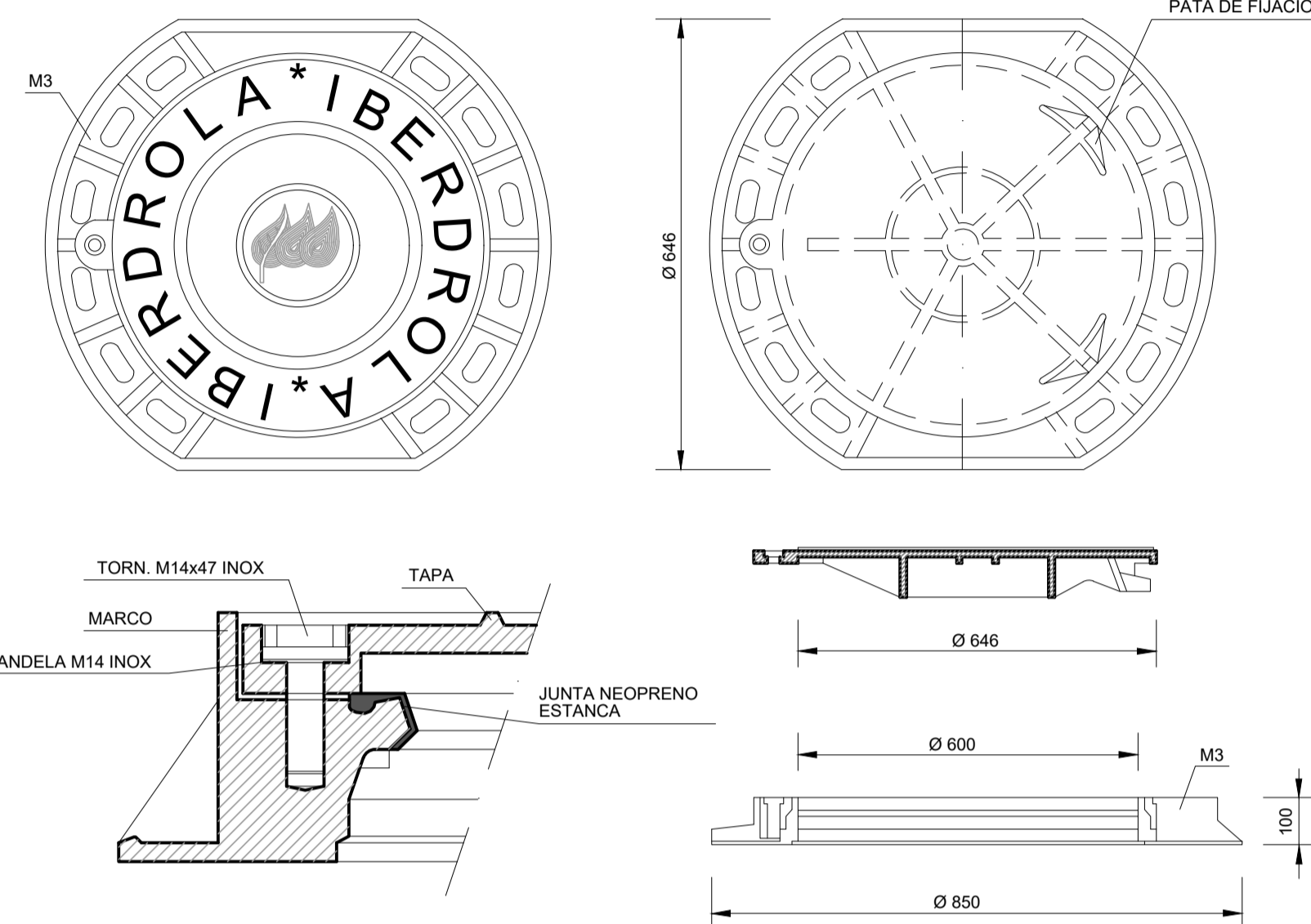
Hoja Nº: **8.1** ENERGIA ELECTRICA PLANTA

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024  
Fdo. Francisco Ledesma García

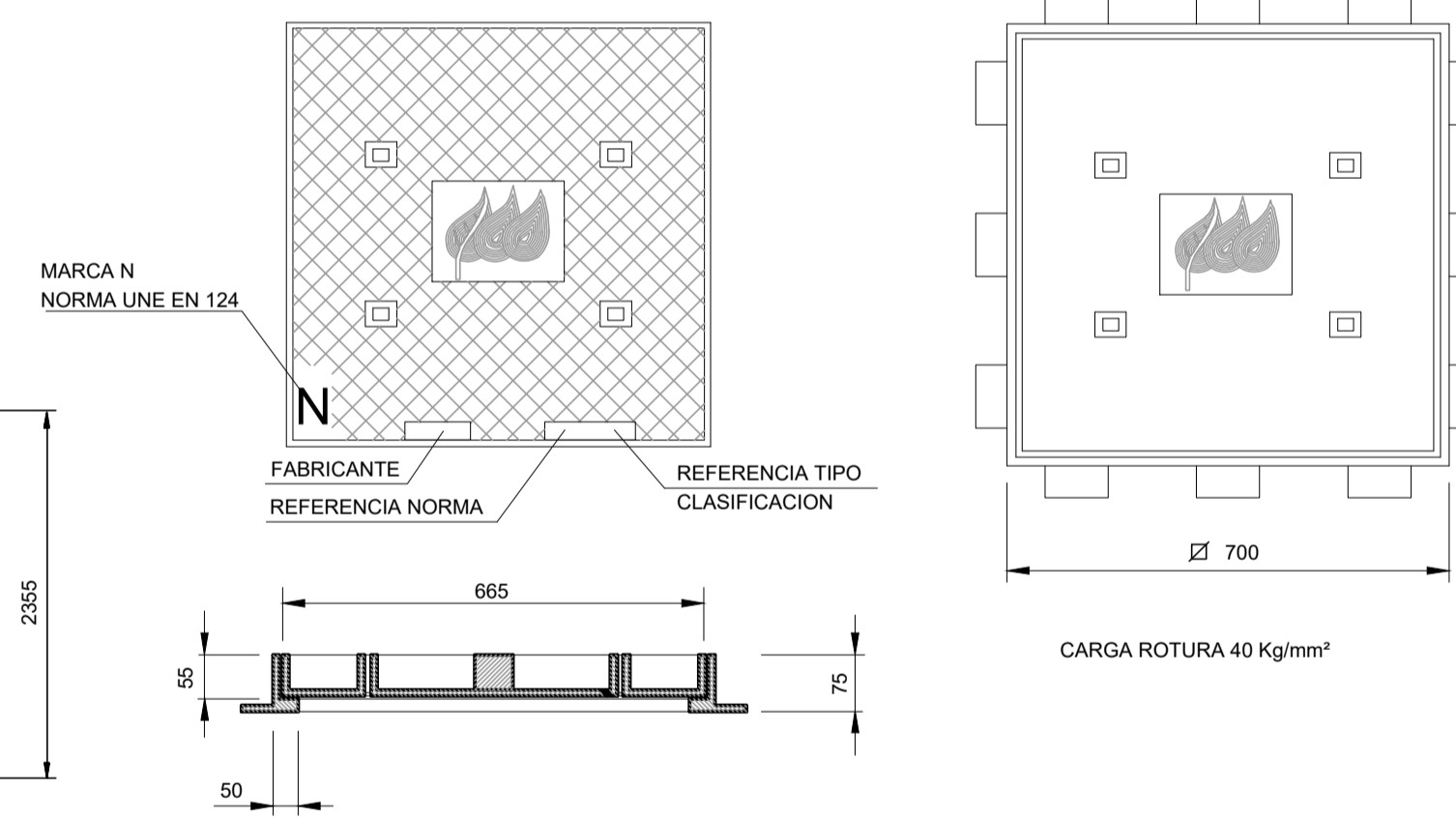
**EDIFICIO PREFABRICADO DE HORMIGON TIPO PFU-5 (DOS TRAFOS)**



**MARCO Y TAPA DE FUNDICION M3/T3**



**MARCO Y TAPA DE FUNDICION M2/T2**

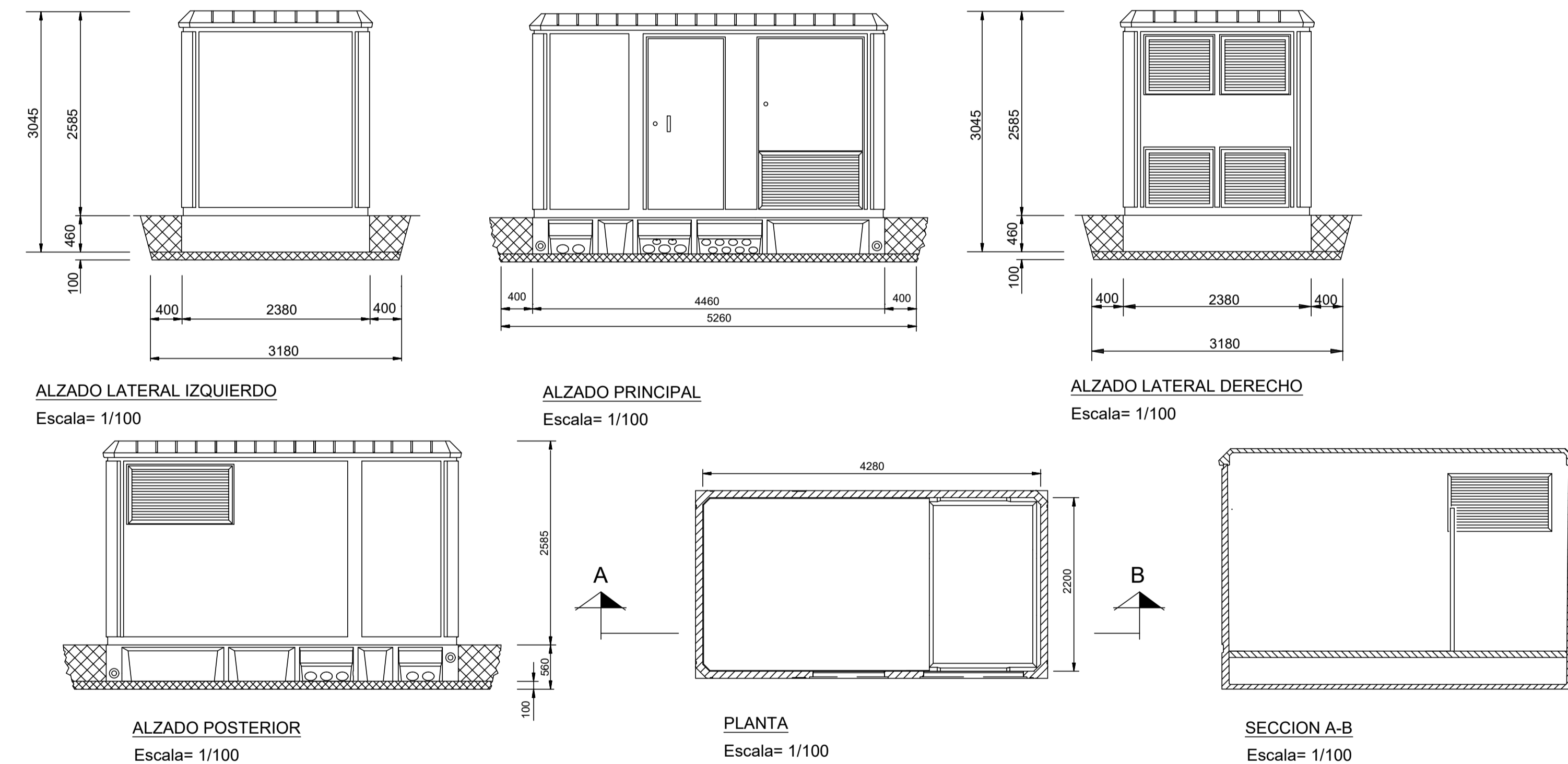


Perfil	NºTubos	A (m)	H (m)		Altura asiento h (m)	Cinta señalización		Multiducto MTT 4x40
			Acera	Calzada		Acera	Calzada	
	2 (1P)	0,45	0,70	0,80	0,45	1	0	1
	3 a 4 (T) o (2P)	0,45	0,90	1,00	0,60	1	0	1
	5 a 6 (T) o (2P)	0,60	0,90	1,00	0,60	2	0	2
	7 a 9 (T) o (3P)	0,60	1,10	1,20	0,80	2	0	2
	10 a 12 (T) o (4P)	0,60	1,30	1,40	0,95	2	0	2
	13 a 15 (T) o (5P)	0,60	1,50	1,60	1,10	2	0	2
	16 (4P)	0,75	1,30	1,40	0,95	2	0	2
	17 a 20 (T) o (5P)	0,75	1,50	1,60	1,10	2	0	2

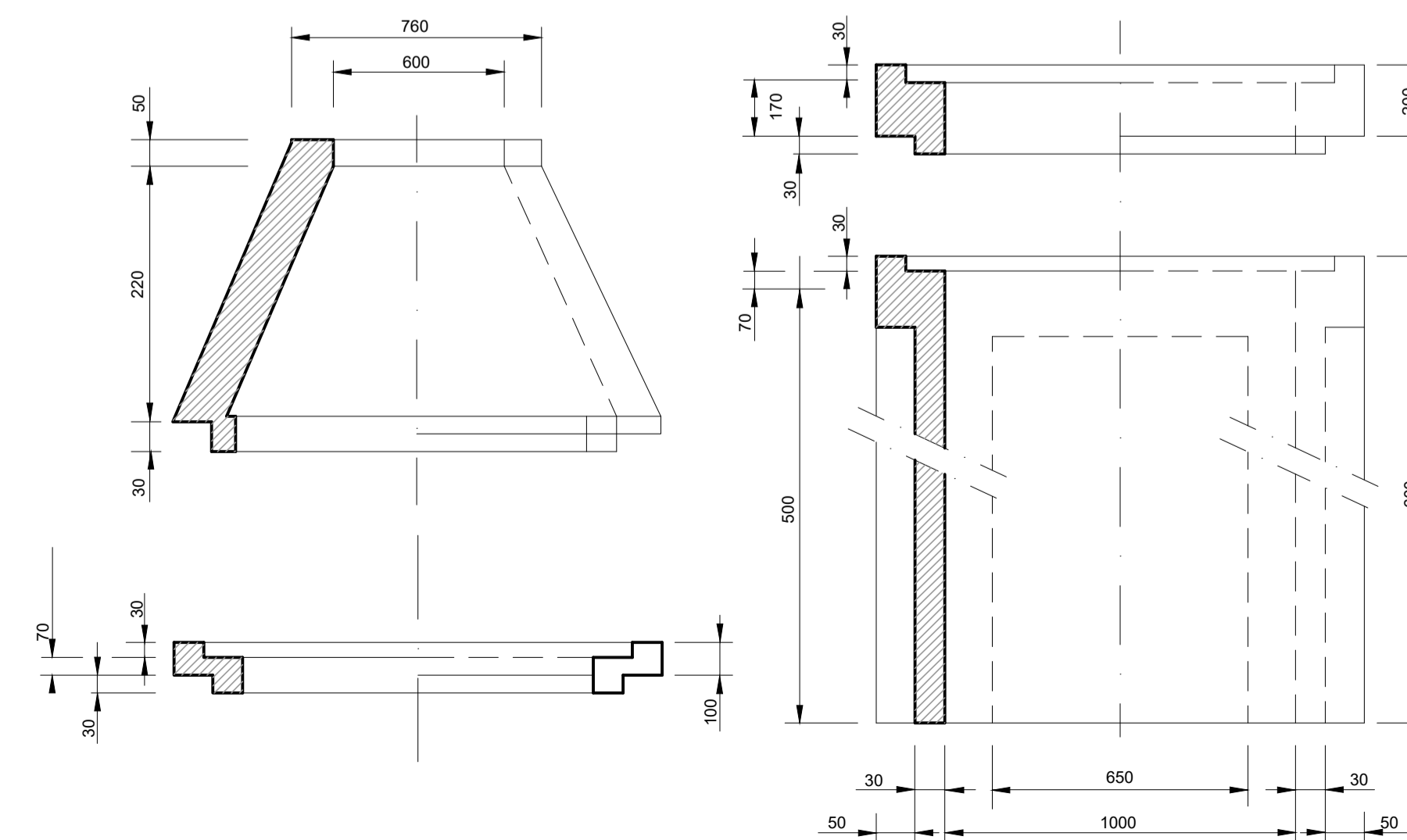
(xP): x Planos - (T): Tresbolillo

NOTA:  
LA ALTURA (A), PROFUNDIDAD (H), ALTURA ASIENTO (h) Y CINTAS DE SENALIZACION AUMENTARAN PROGRESIVAMENTE SEGUN EL Nº DE TUBOS A INSTALAR.

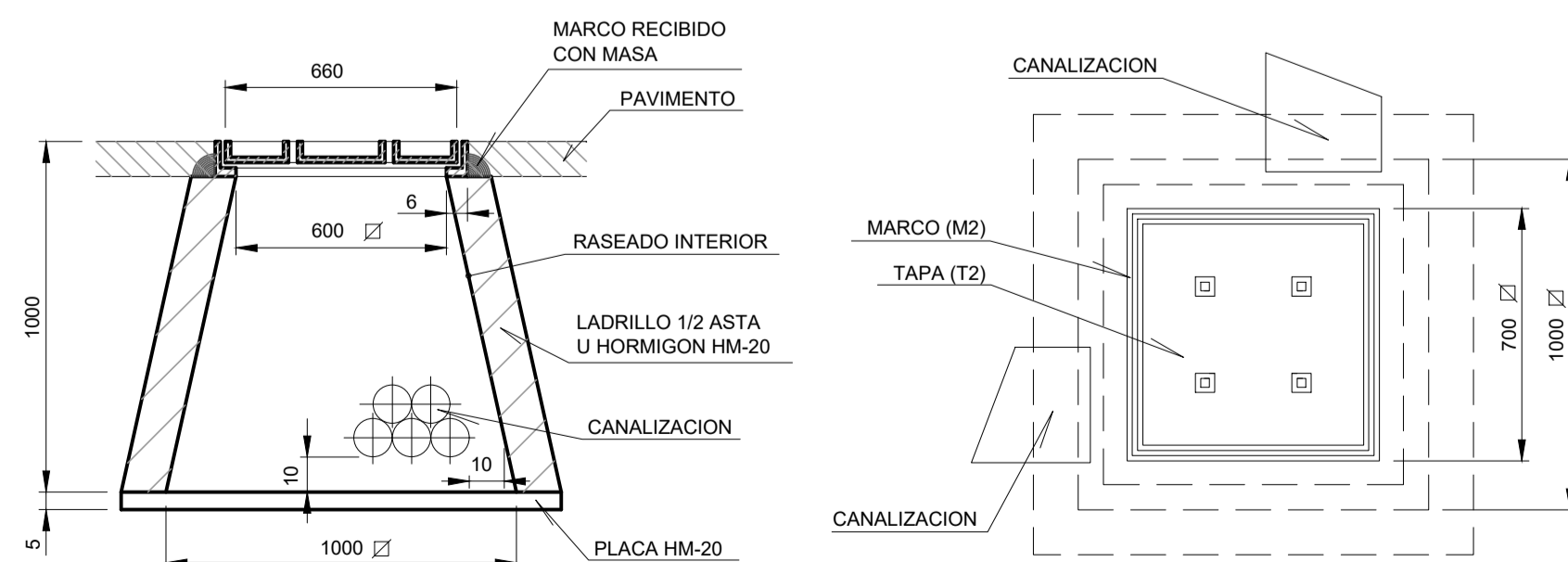
**EDIFICIO PREFABRICADO DE HORMIGON TIPO PFU-4**



**ARQUETA PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICION M3/T3**



**ARQUETA PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICION M2/T2**

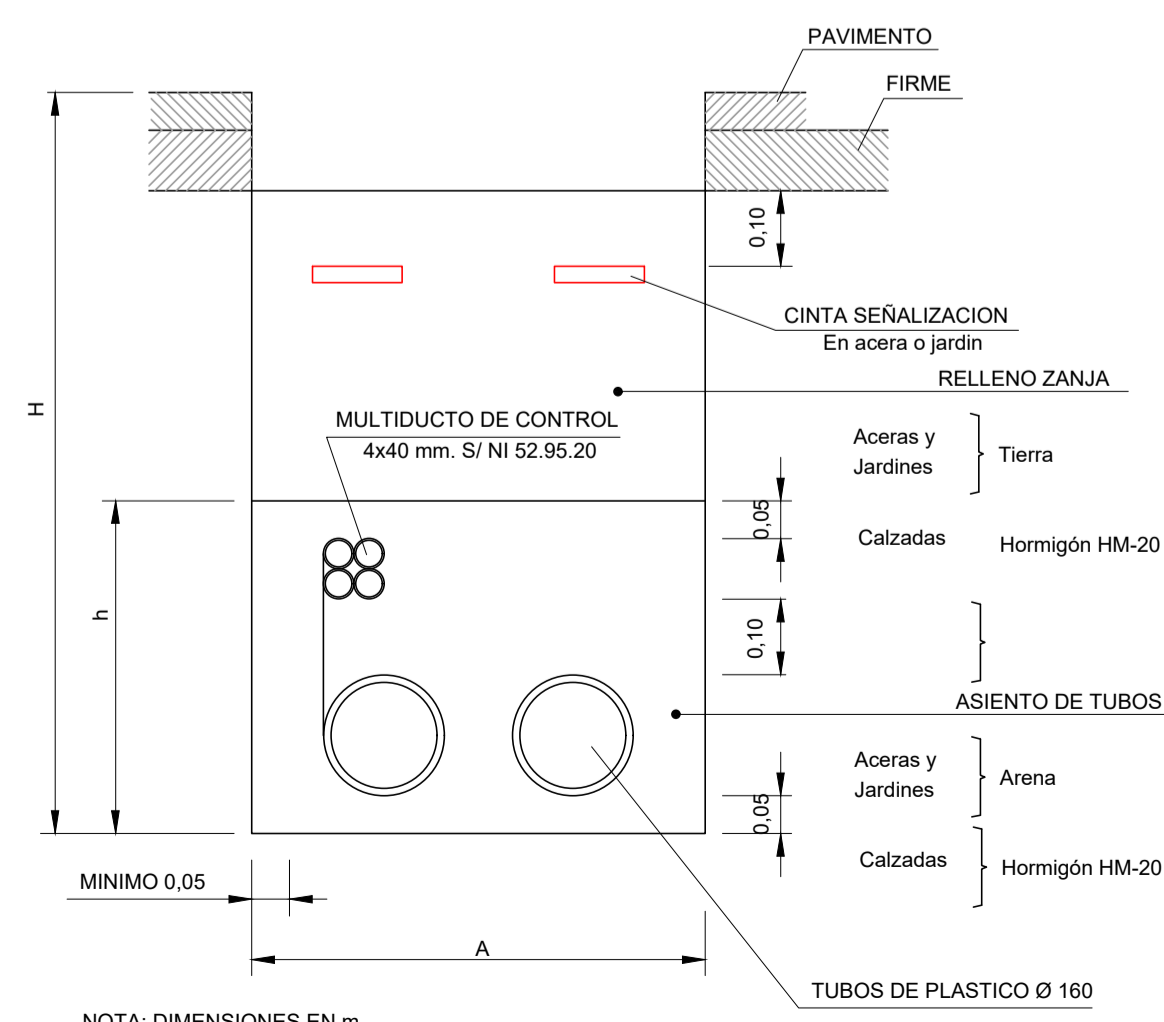


**CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD**

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS B-500-S	$\gamma_c=1,15$	
	EN PERFILES Y CHAPAS S-275	$\gamma_c=1,00$	
HORMIGONES	LIMPIEZA Y NIVELACION HL-200/B/25	$\gamma_c=1,35$	$\gamma_c=1,50$
	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA HM-20/B/20 III a		
	OBRAS DE FABRICA HM-20/B/20 III a		
	LOSAS DE CALZADA HM-25/B/20 III a		
	REPOSICION DE PAVIMENTO HM-25/B/20 III a		
	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL HA-25/B/20 III a		
	ANCLAJES HA-25/B/20 III a		
TANQUES DE TORMENTAS HA-30/B/20 IV	$\gamma_c=1,50$		

**CANALIZACION ENTUBADA**

CANALIZACION ENTUBADA CON TUBOS Ø 160



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: **8.2** ENERGIA ELECTRICA SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

INGENIERO DE CAMINOS: *[Signature]* CONSULTOR: castinsa

ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS FECHA: DICIEMBRE 2024

Fdo. Francisco Ledesma García

Mercasalamanca

Centro de Transportes

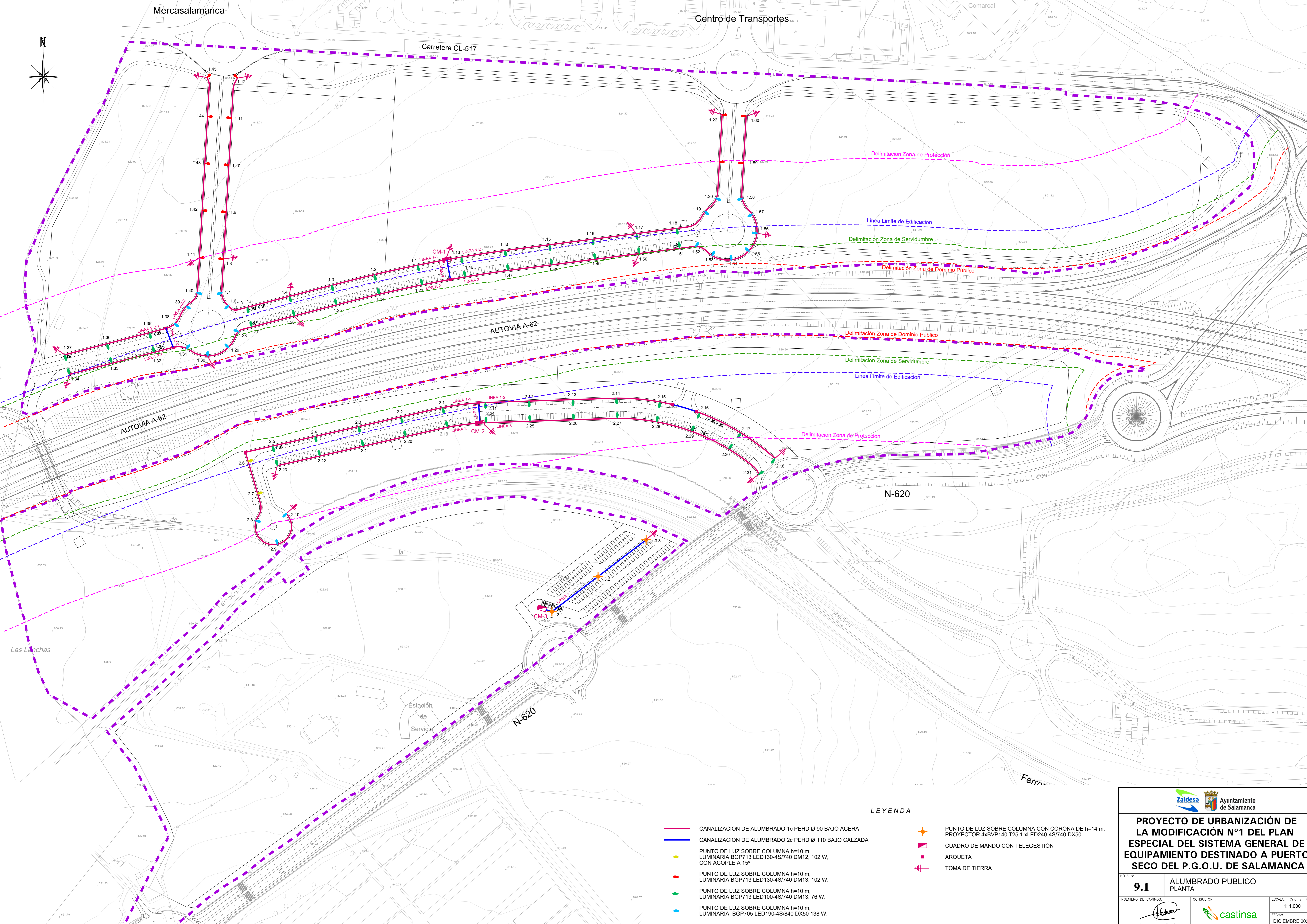
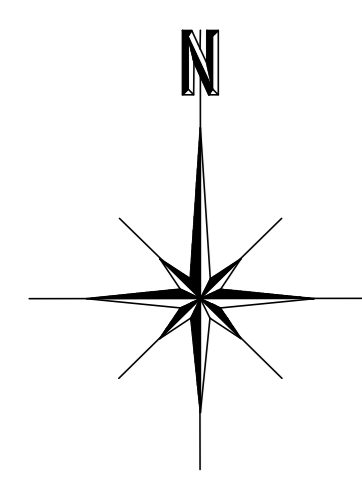
Comarcal

Carretera CL-517

AUTOVIA A-62

N-620

N-620



LEYENDA

- CANALIZACION DE ALUMBRADO 1c PEHD Ø 90 BAJO ACERA
- CANALIZACION DE ALUMBRADO 2c PEHD Ø 110 BAJO CALZADA
- PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA h=10 m, LUMINARIA BGP713 LED130-4S/740 DM12, 102 W, CON ACOPLE A 15°
- PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA h=10 m, LUMINARIA BGP713 LED130-4S/740 DM13, 102 W.
- PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA h=10 m, LUMINARIA BGP713 LED100-4S/740 DM13, 76 W.
- PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA h=10 m, LUMINARIA BGP705 LED190-4S/840 DX50 138 W.
- ★ PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA CON CORONA DE h=14 m, PROYECTOR 4xBVP140 T25 1 xLED240-4S/740 DX50
- CUADRO DE MANDO CON TELEGESTION
- ARQUETA
- + TOMA DE TIERRA



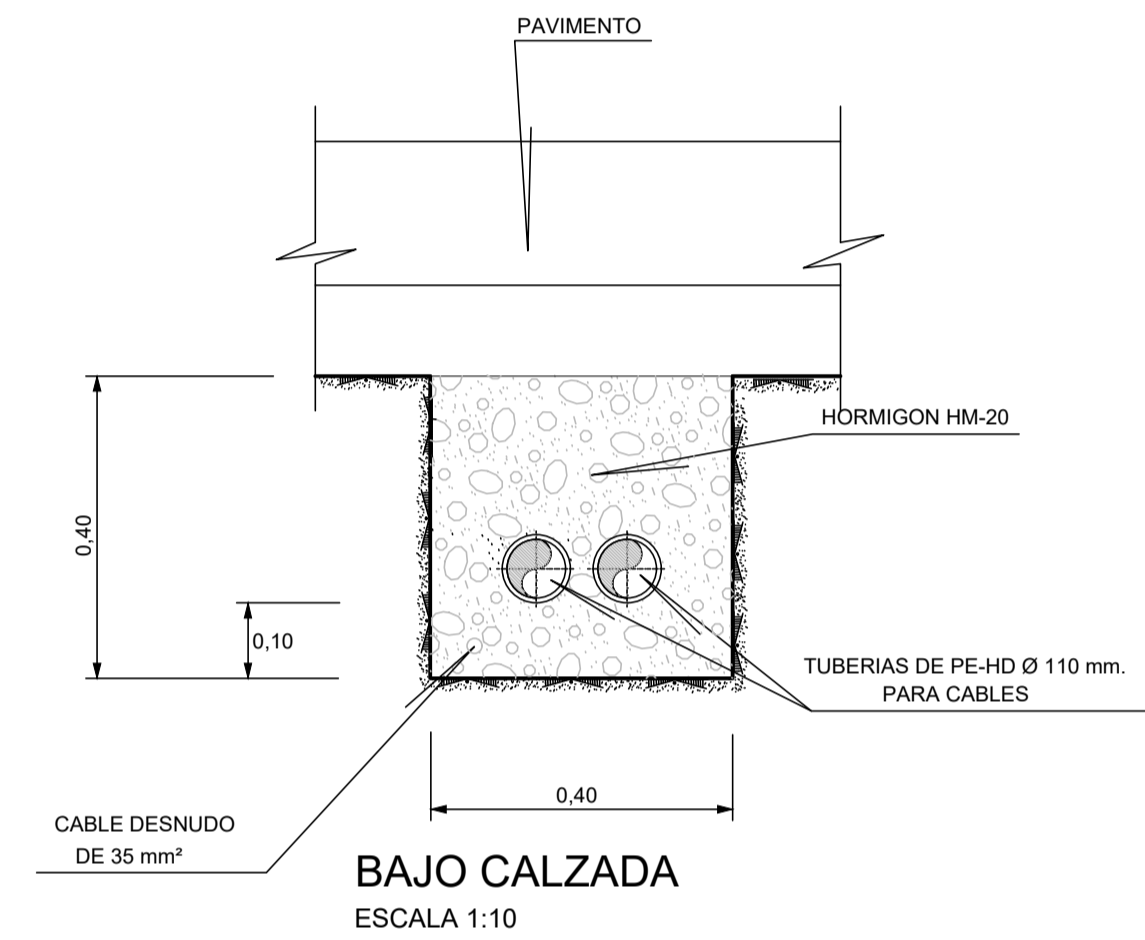
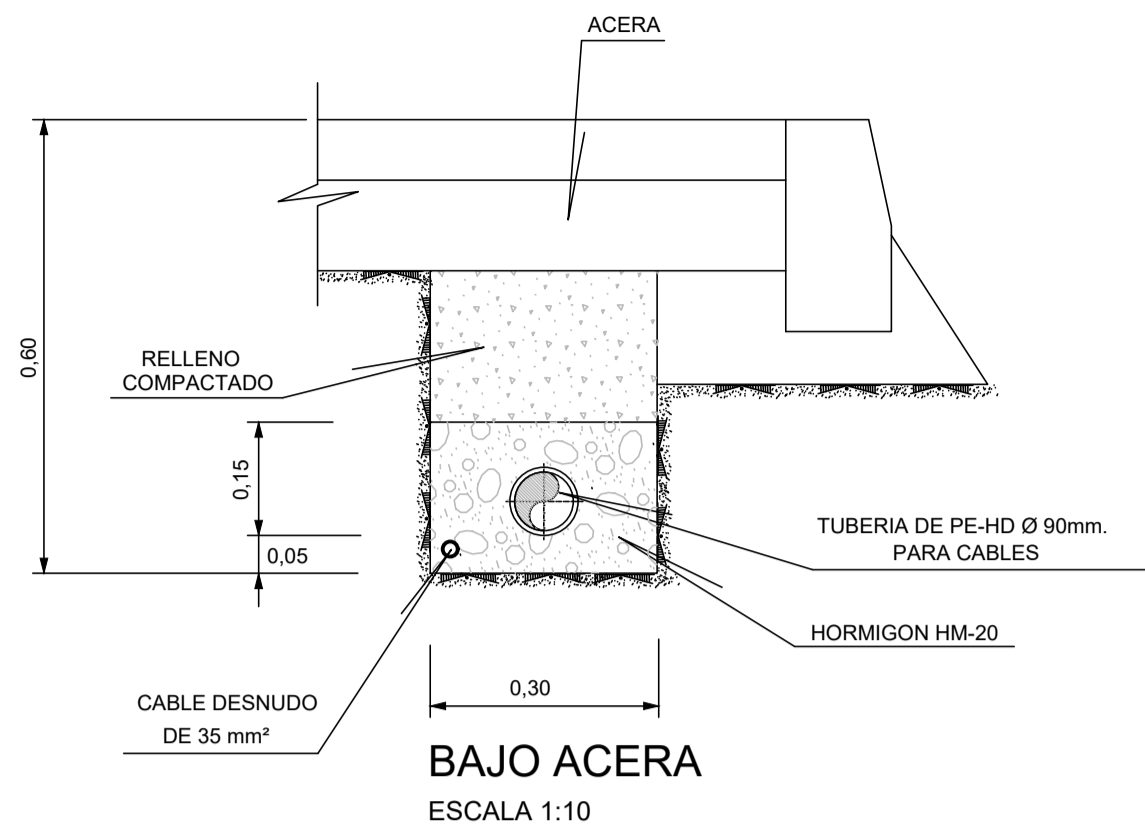

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **9.1** ALUMBRADO PUBLICO PLANTA

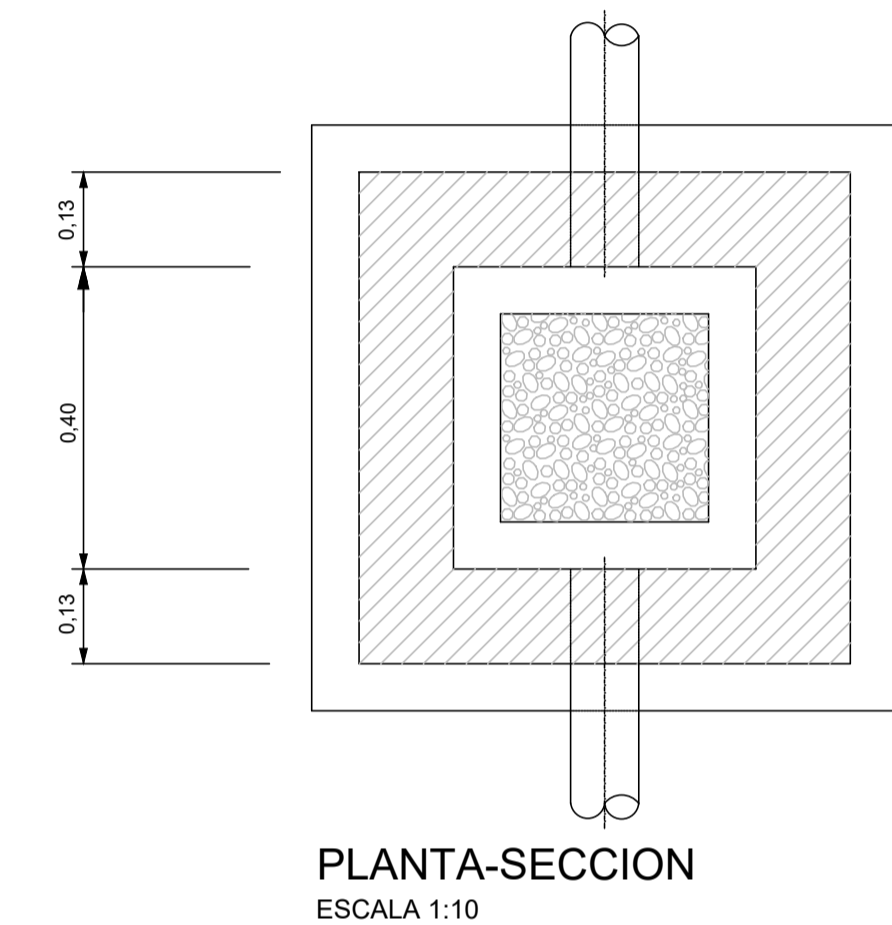
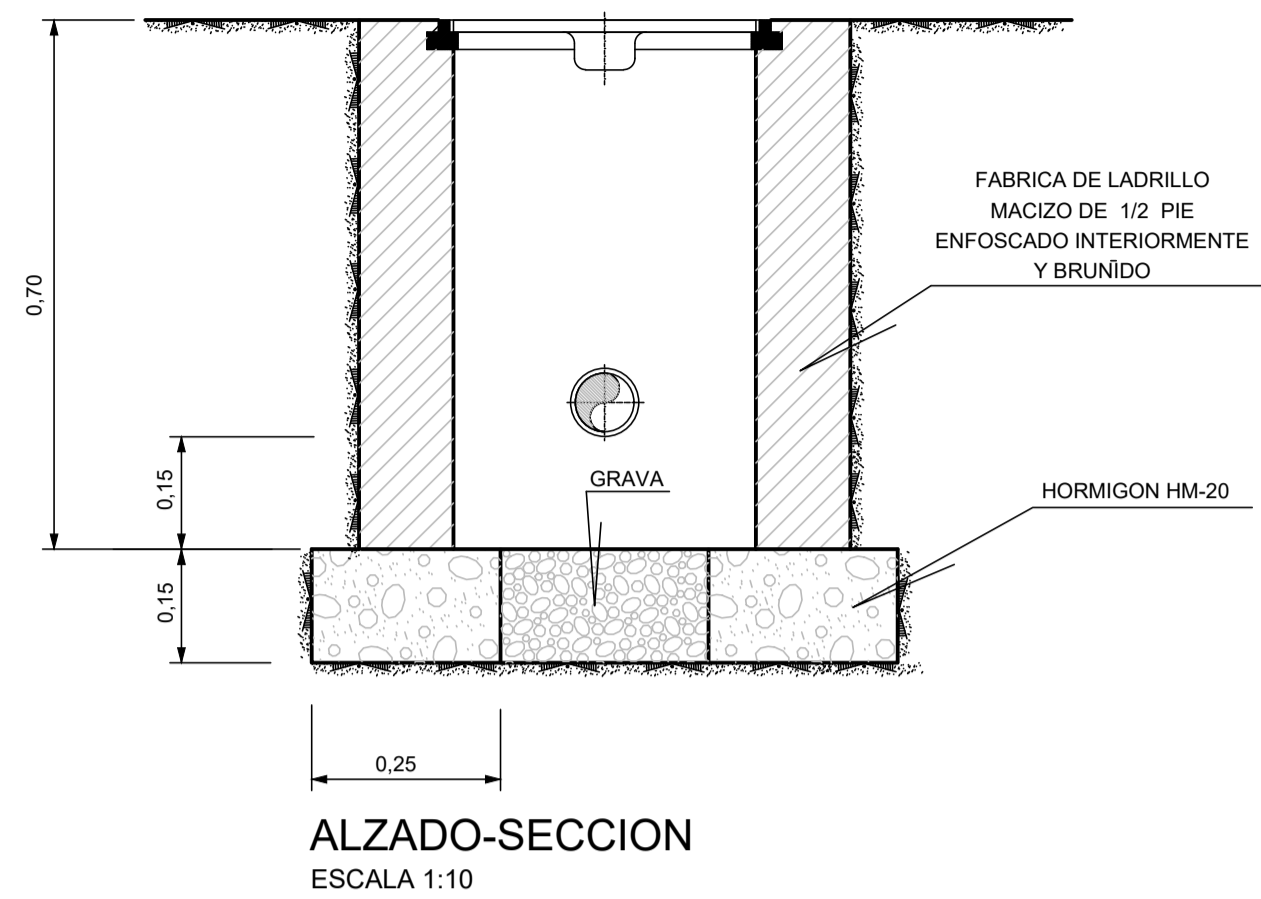
INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR: 

ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024

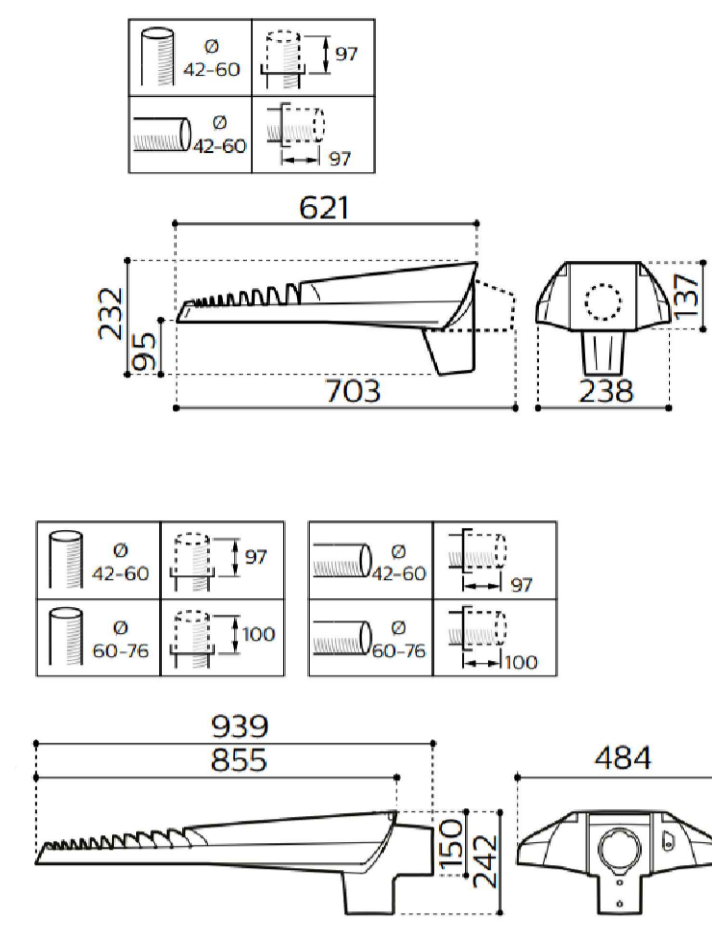
### SECCIONES TIPO DE CANALIZACION



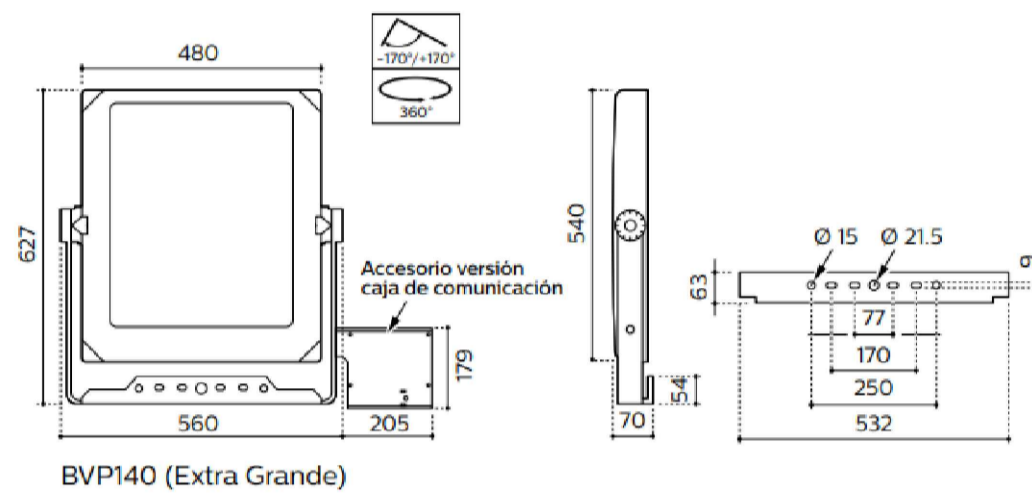
### ARQUETA PARA ALUMBRADO



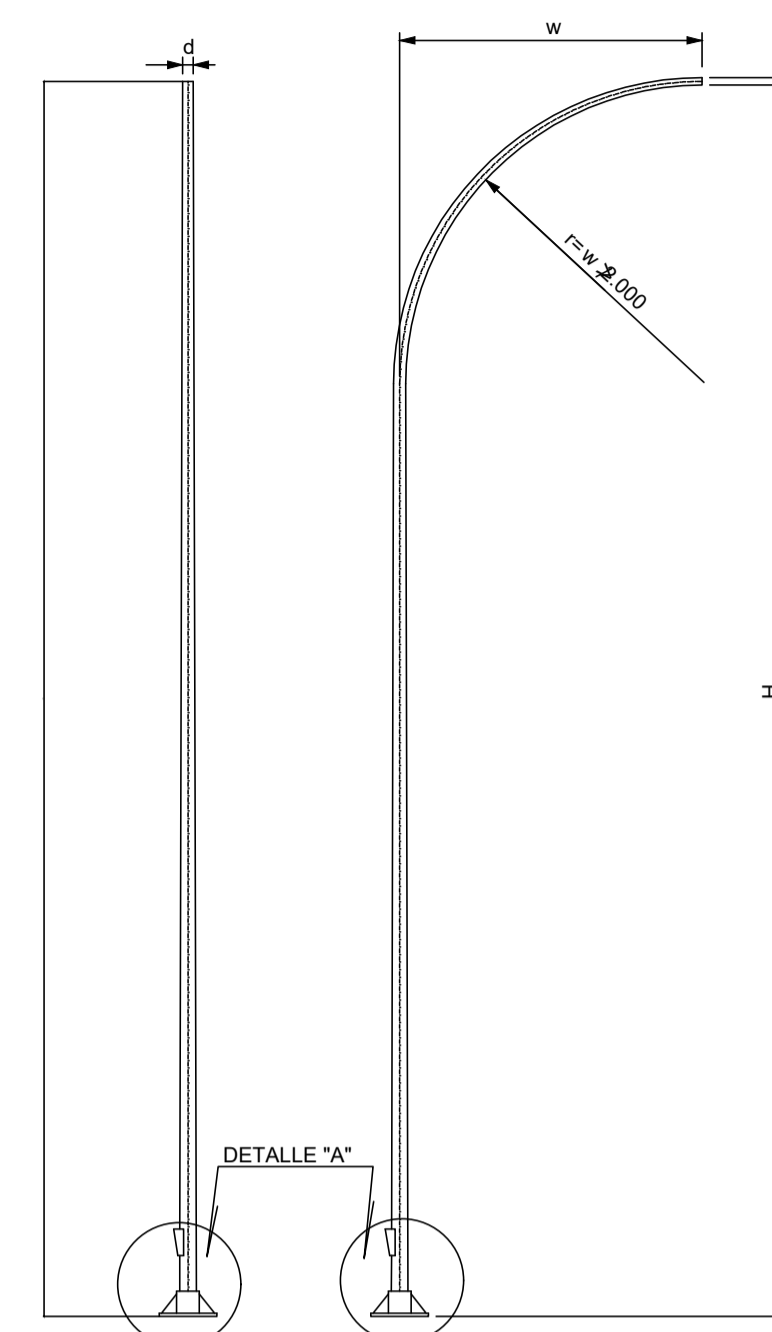
### LUMINARIA DE VIALES



### PROYECTOR



### COLUMNA Y BACULO

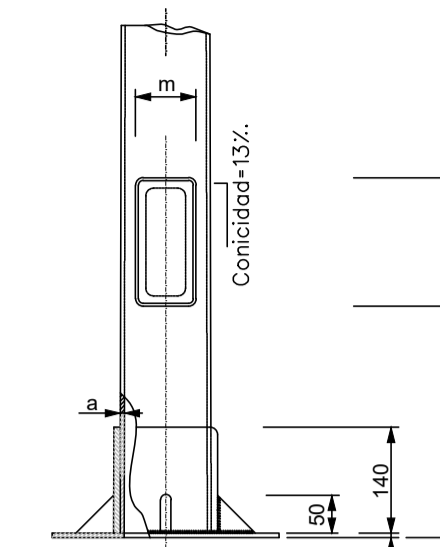


**CARACTERISTICAS GEOMETRICAS**

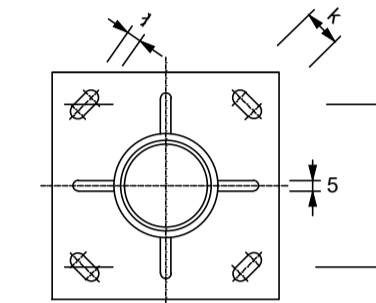
H	d (mm.)	a (mm.)
	COLUMNAS	BACULOS
4.000	76	50
7.000	76	50
8.000	76	50
10.000	76	50
12.000	88	60
14.000	88	60
16.000	102	60
18.000	124	60

(\*) PARA w: 2.5m, a=3mm.  
PARA w: 2.5m, a=4mm.

### PLACA DE ASIENTO Detalle "A"



**ALZADO-SECCION**  
SIN ESCALA (Cotas en mm.)

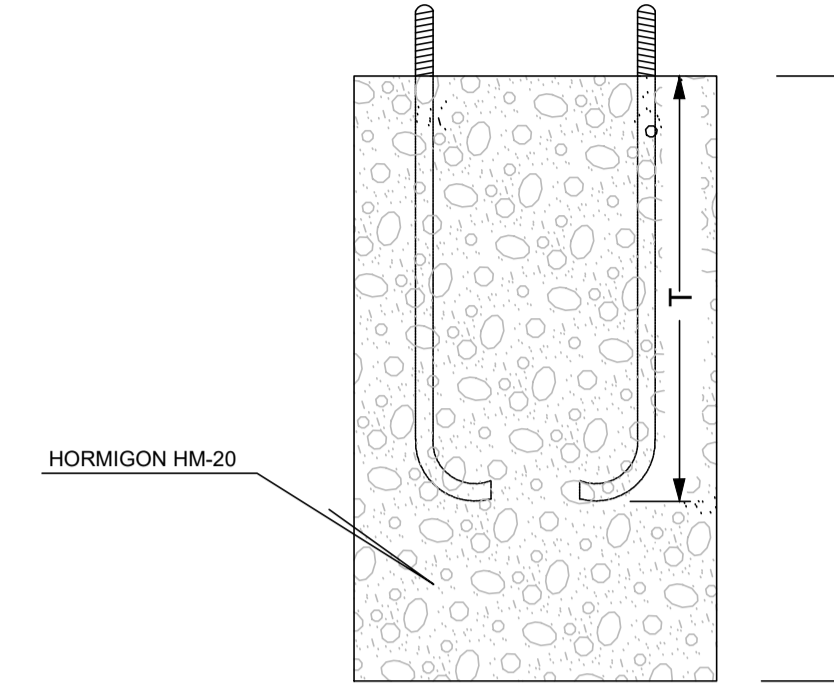


**DIMENSIONES PLACA DE ASIENTO (mm.)**

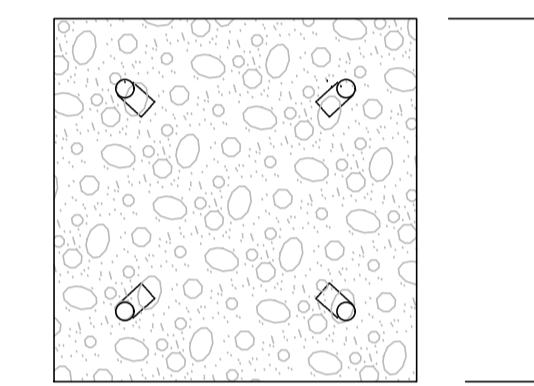
H	b	e	f	g	k	l	m	p
4.000	410	6	215	300	45	20	110	170
7.000	410	6	215	300	45	20	110	170
8.000	410	6	215	300	45	20	110	170
10.000	440	10	285	400	50	25	150	200
12.000	440	12	350	500	60	30	150	200
14.000	440	12	350	500	60	30	150	200
16.000	440	12	350	500	60	30	150	200
18.000	440	12	350	500	60	30	150	200

NOTA:  
LOS BACULOS Y COLUMNAS CUMPLIRAN LAS ESPECIFICACIONES DEL R.D. 2.642/85, R.D. 401/89 Y O.O.M.M DE 16 de Mayo de 1989

### DADO DE CIMENTACION



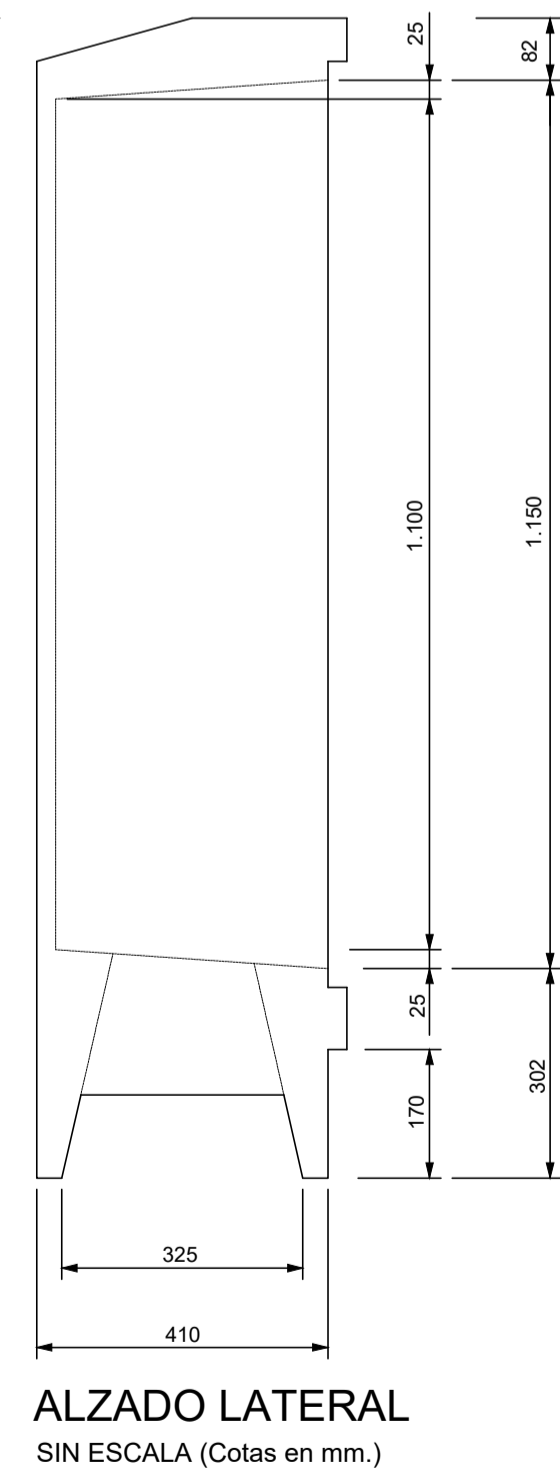
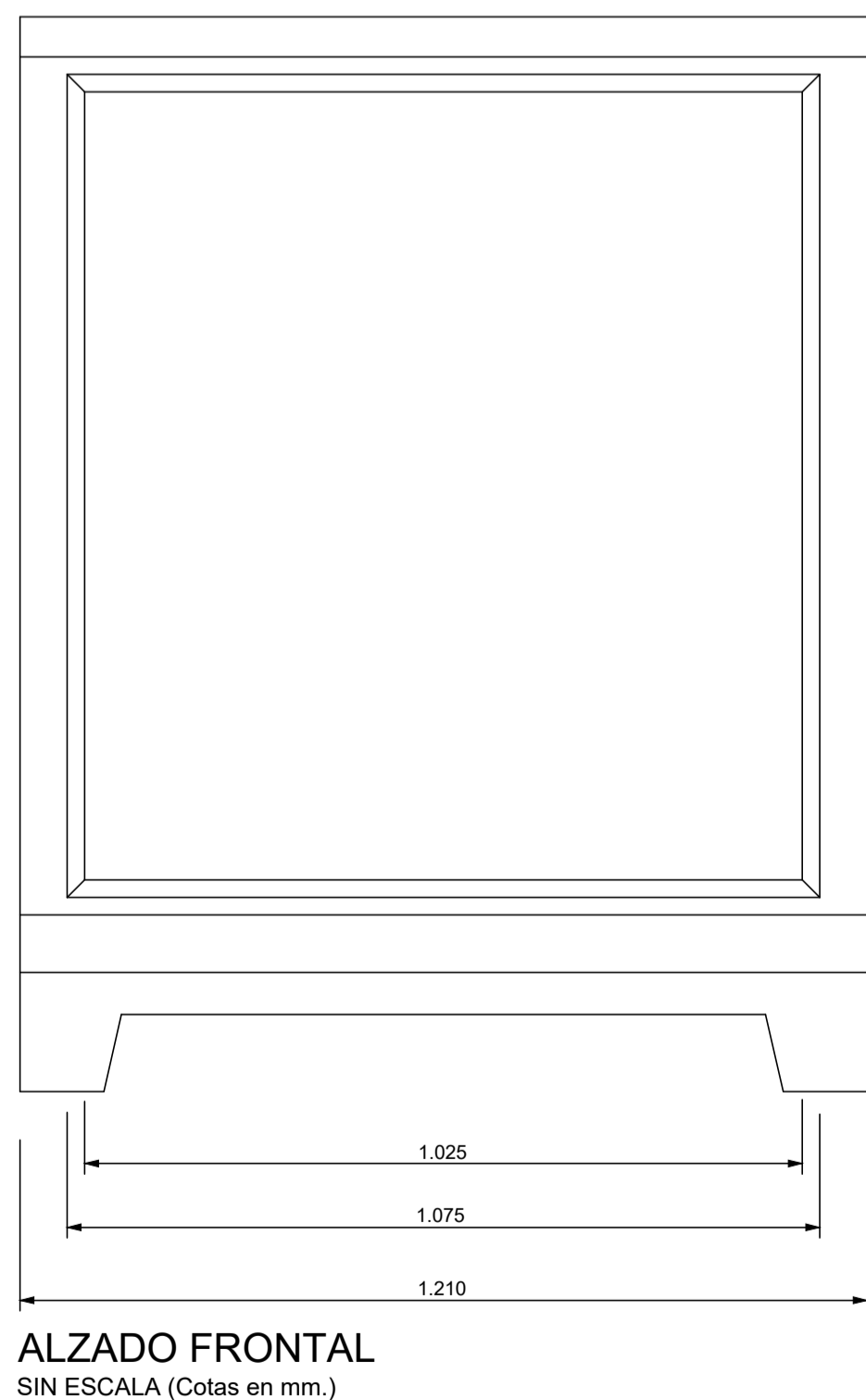
**ALZADO-SECCION**  
SIN ESCALA



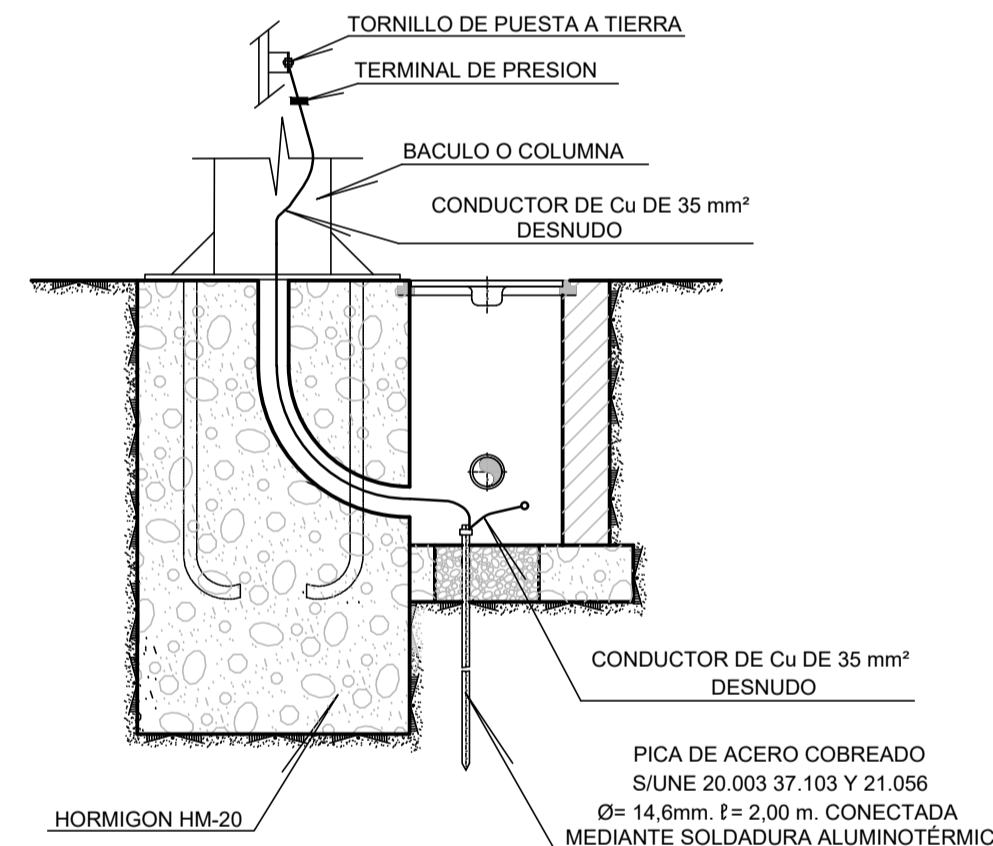
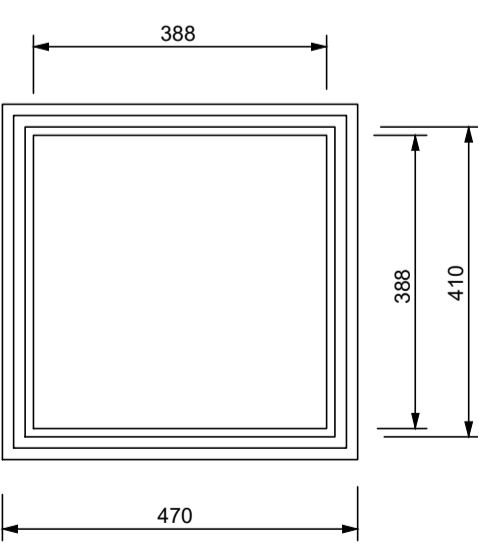
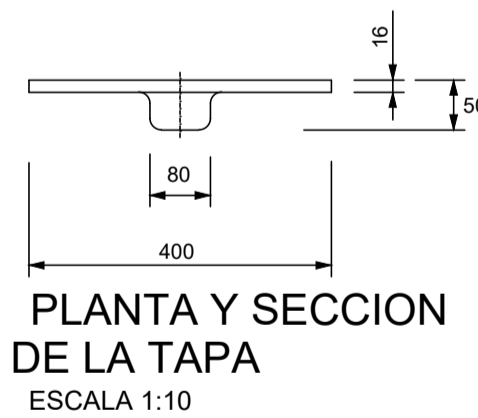
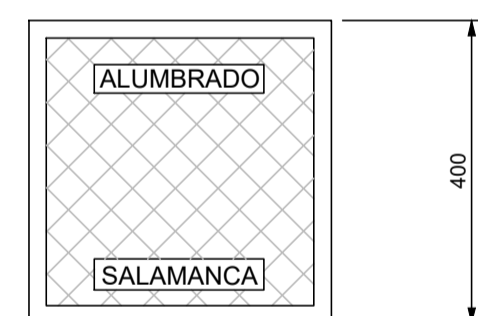
**DIMENSIONES DADO DE CIMENTACION (mm.)**

H	X	Z	T
4.000	500	1.000	M18 x 500
7.000	500	1.000	M18 x 500
8.000	500	1.200	M22 x 700
10.000	800	1.200	M22 x 700
12.000	800	1.200	M22 x 700
14.000	1.000	1.300	M25 x 800
16.000	1.200	1.500	M30 x 1.000
18.000	1.500	1.700	M40 x 1.200

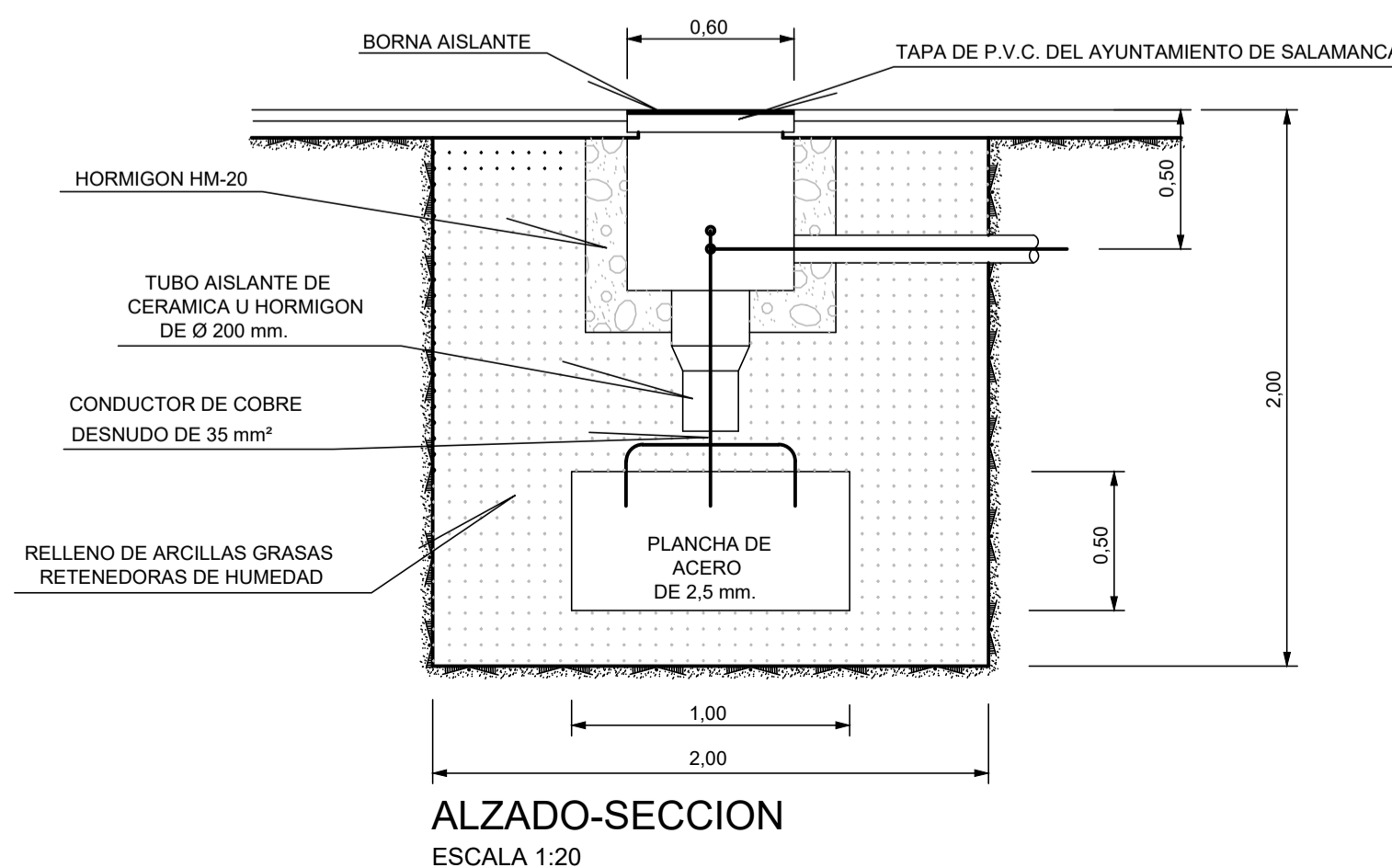
### ARMARIO



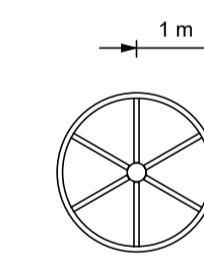
### TAPA Y CERCO PARA ARQUETA



### TOMA DE TIERRA



### CORONA PARA PROYECTORES



### CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS	B-500-S	$\gamma_s = 1.15$
	EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	$\gamma_s = 1.00$
HORMIGONES	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-200/B/25	$\gamma_c = 1.35$
	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20/B/20 III a	
	OBRAS DE FABRICA	HM-20/B/20 III a	
	LOSAS DE CALZADA	HM-25/B/20 III a	
	REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/B/20 III a	
	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/B/20 III a	
ANCLAJES	HA-25/B/20 III a	$\gamma_c = 1.50$	
	TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/B/20 IV	

NOTAS:  
LA TAPA Y EL CERCO SERAN DE FUNDICION DUCTIL, CUMPLIRAN LAS NORMAS UNE 41-300-87 Y EN-124 Y SERAN DE CLASE C-250  
LAS DIMENSIONES SERAN LAS NECESARIAS PARA PODER INSTALAR LA APARATURA DEL SISTEMA DE TELEGESTION Y LOS CIRCUITOS DE TRAFICO Y SEGURIDAD

**Zaldesa** Ayuntamiento de Salamanca

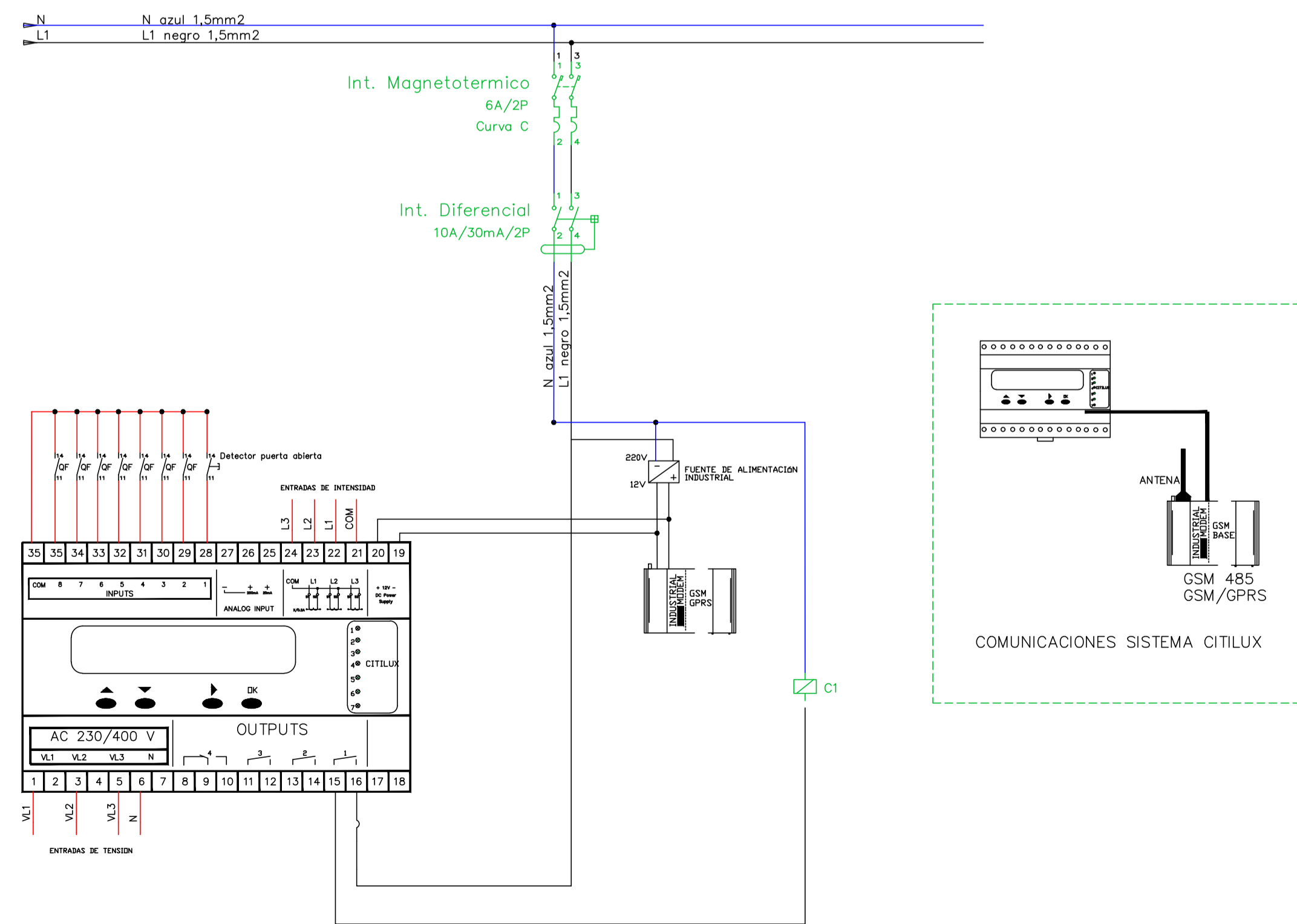
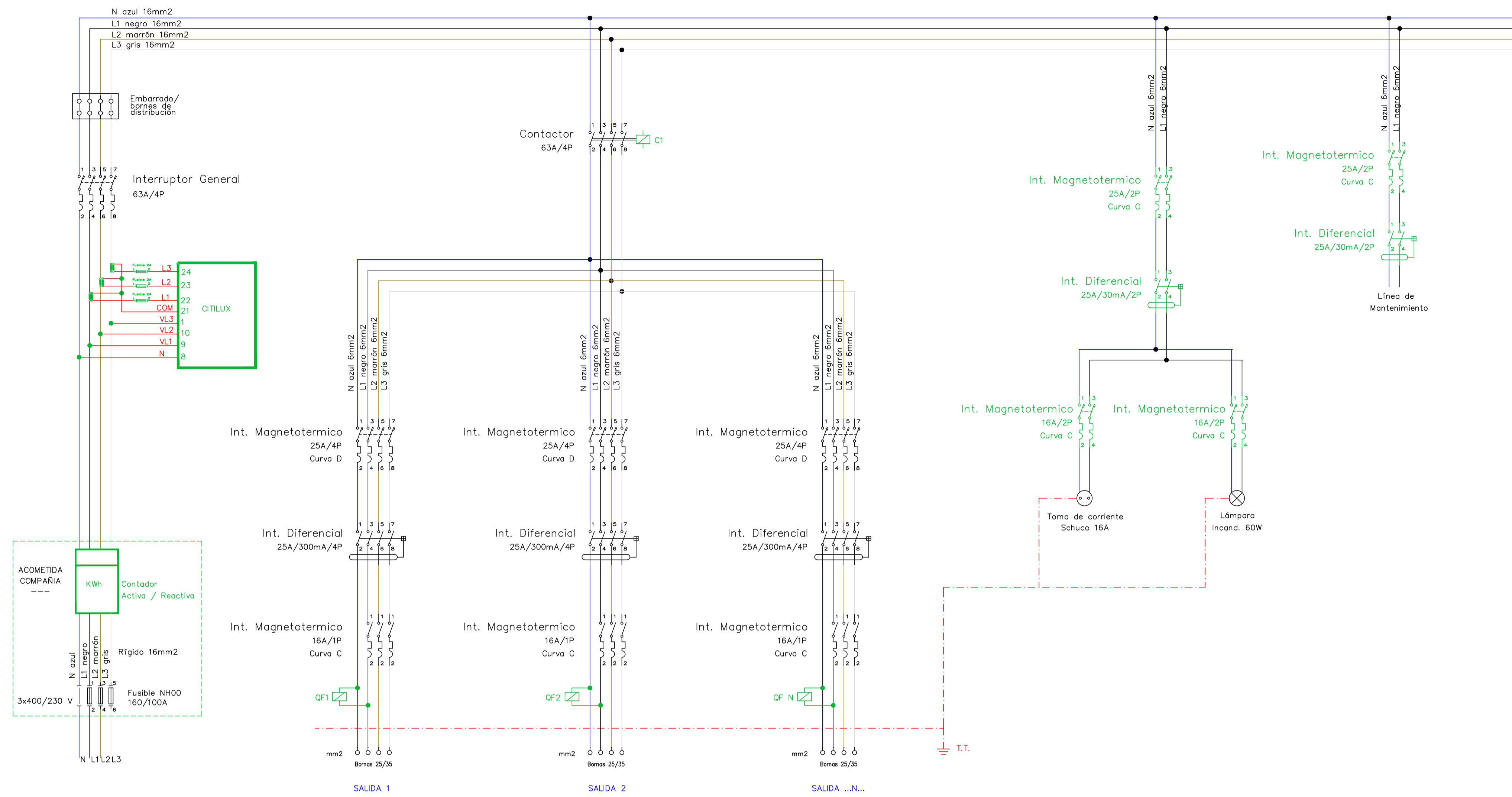
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **9.2** ALUMBRADO PUBLICO SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

INGENIERO DE CAMINOS: *[Signature]* CONSULTOR: **castinsa** ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS FECHA: DICIEMBRE 2024

Fdo. Francisco Ledesma García





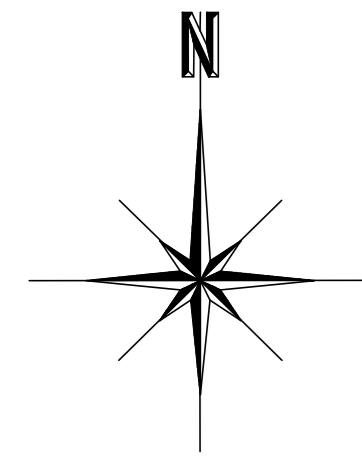



## PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **9.3** ALUMBRADO PUBLICO ESQUEMA UNIFILAR

INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR:  ESCALA: Orig. en A-1 SIN ESCALAS

FECHA: DICIEMBRE 2024



Mercasalamanca

Centro de Transportes

Matadero Comarcal

CONEXIÓN A RED EXISTENTE

CONEXIÓN A RED EXISTENTE

Carretera CL-517

Delimitación Zona de Protección

RED EXISTENTE A REPONER

Línea Límite de Edificación

Delimitación Zona de Servidumbre

Delimitación Zona de Dominio Público

AUTOVIA A-62

Delimitación Zona de Dominio Público

Delimitación Zona de Servidumbre

Línea Límite de Edificación

RED EXISTENTE A REPONER

Delimitación Zona de Protección

AUTOVIA A-62

N-620

Las Lanchas

Ferrocarril

Estación de Servicio

N-620

CONEXIÓN A RED EXISTENTE

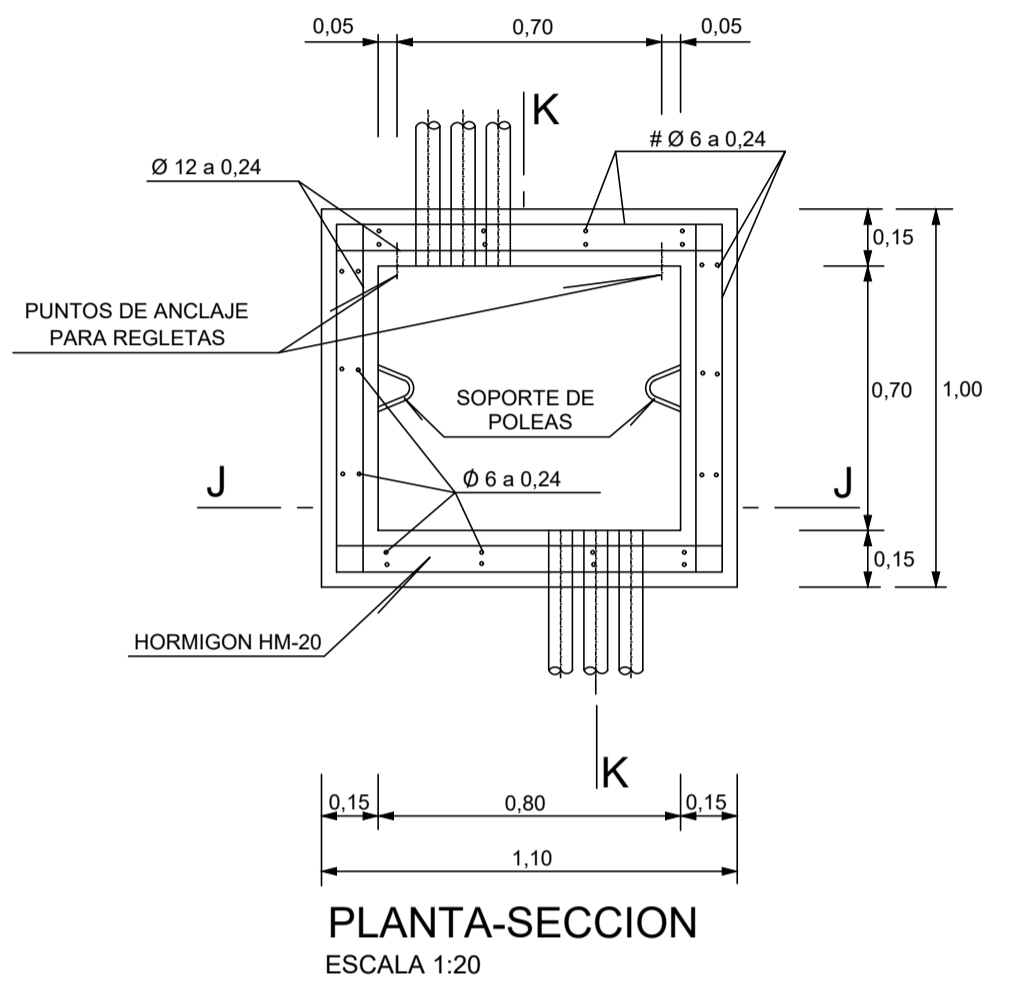
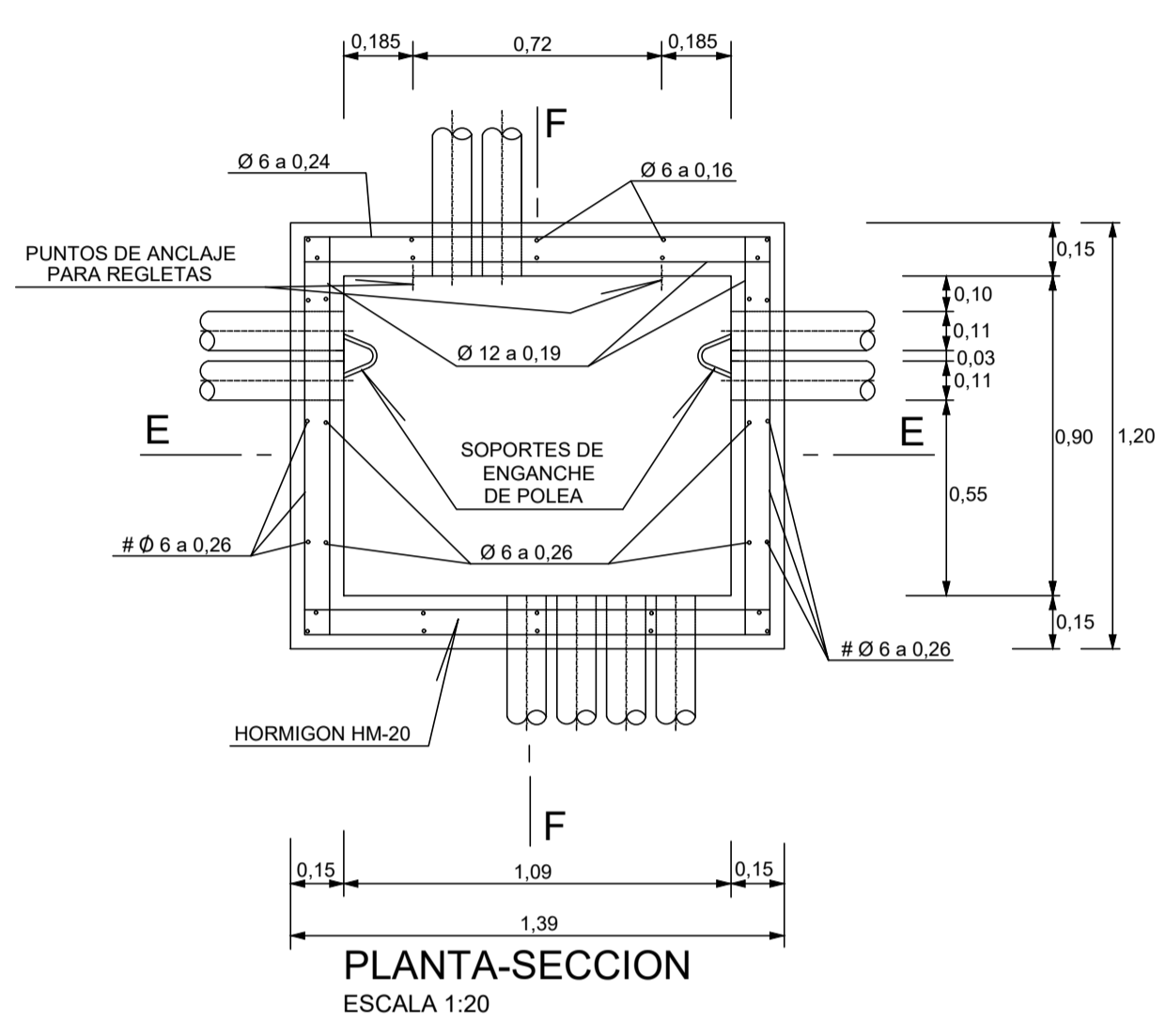
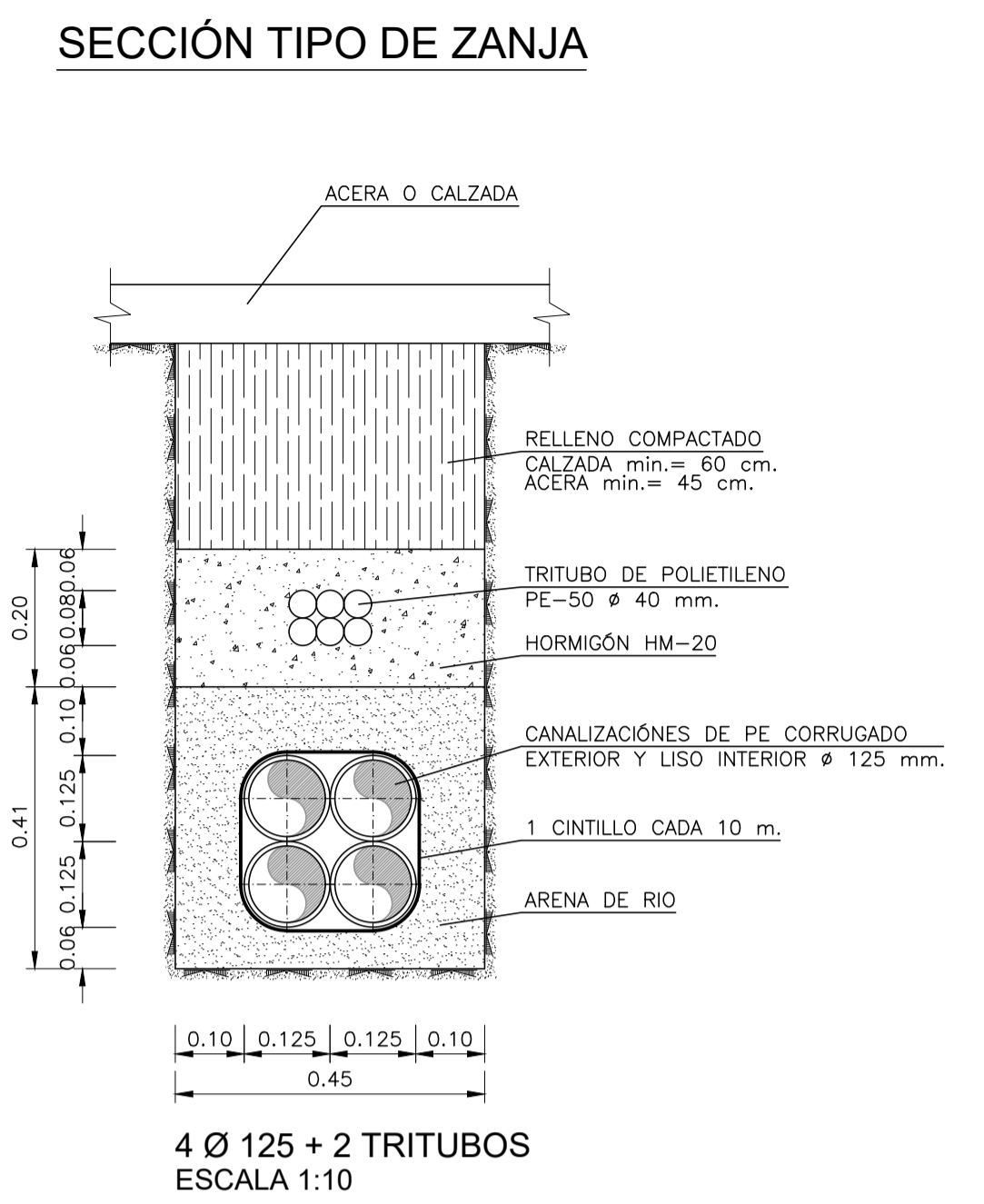
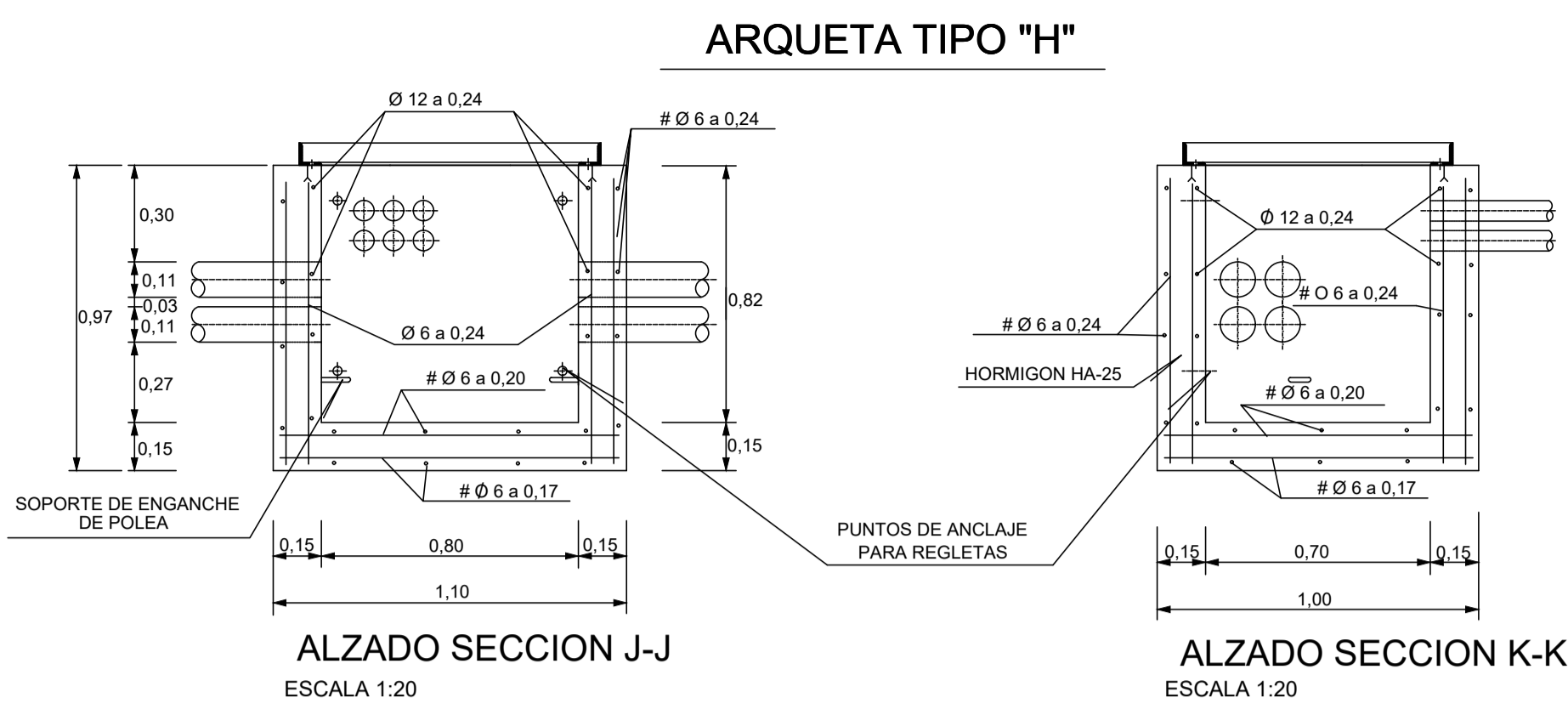
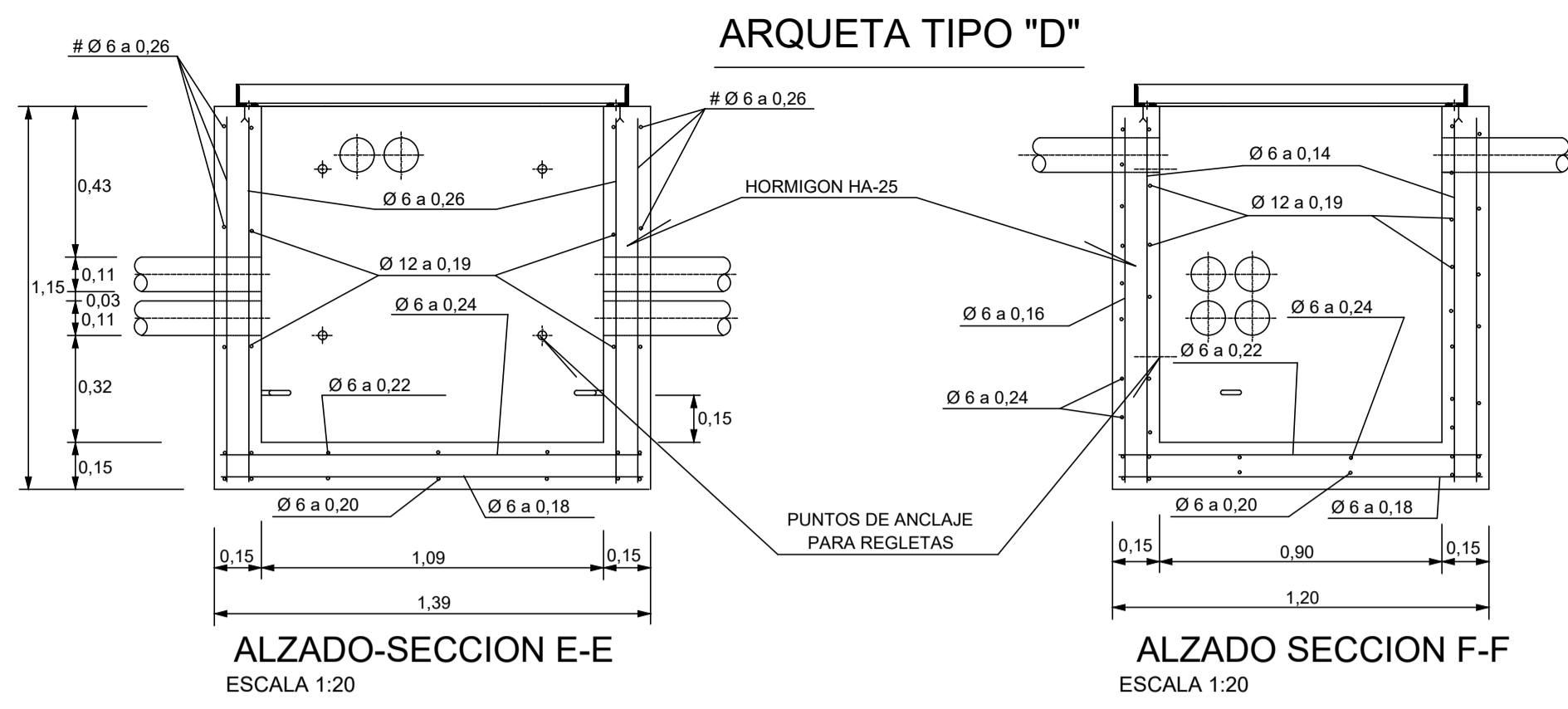
Medina

Antenas

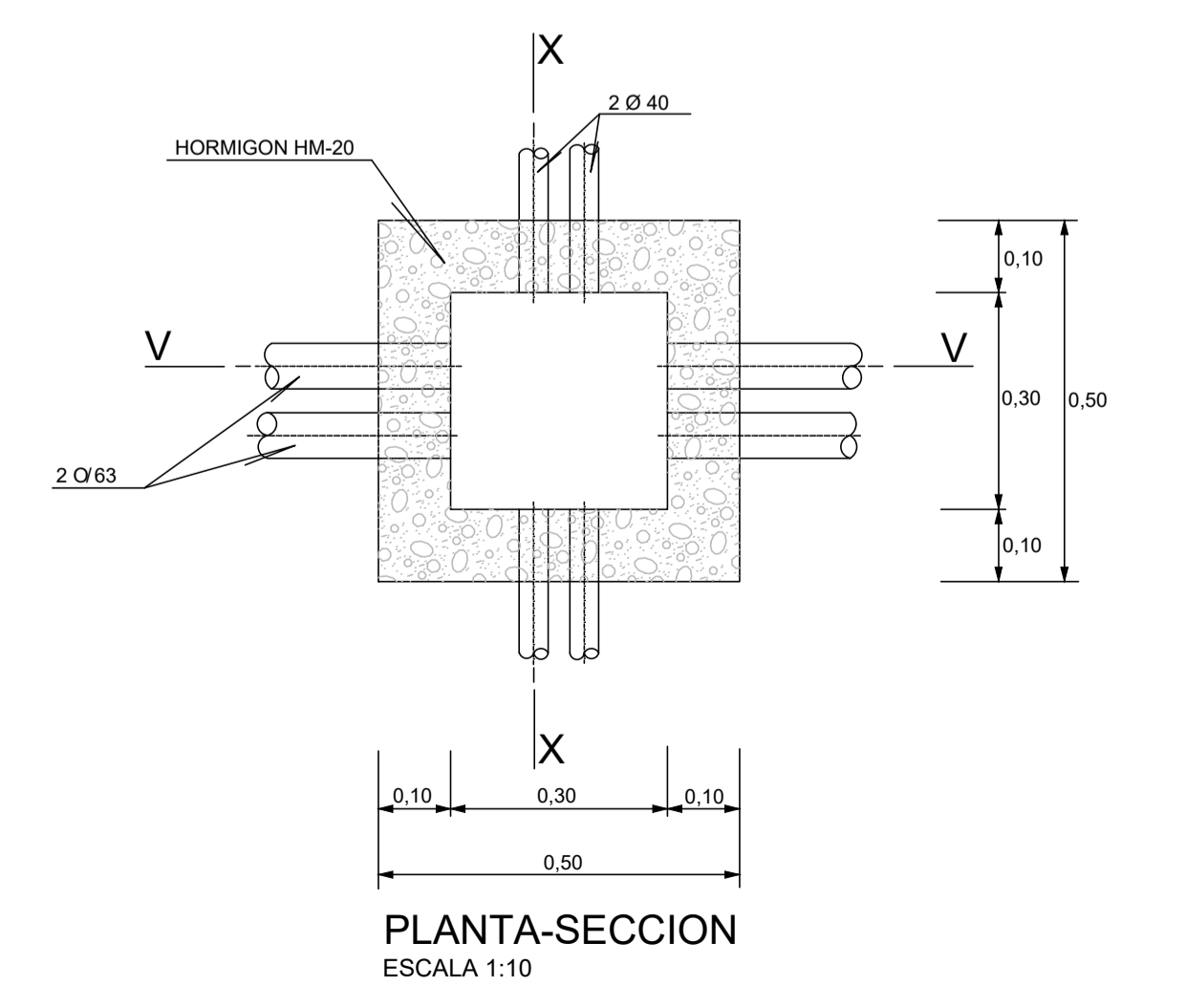
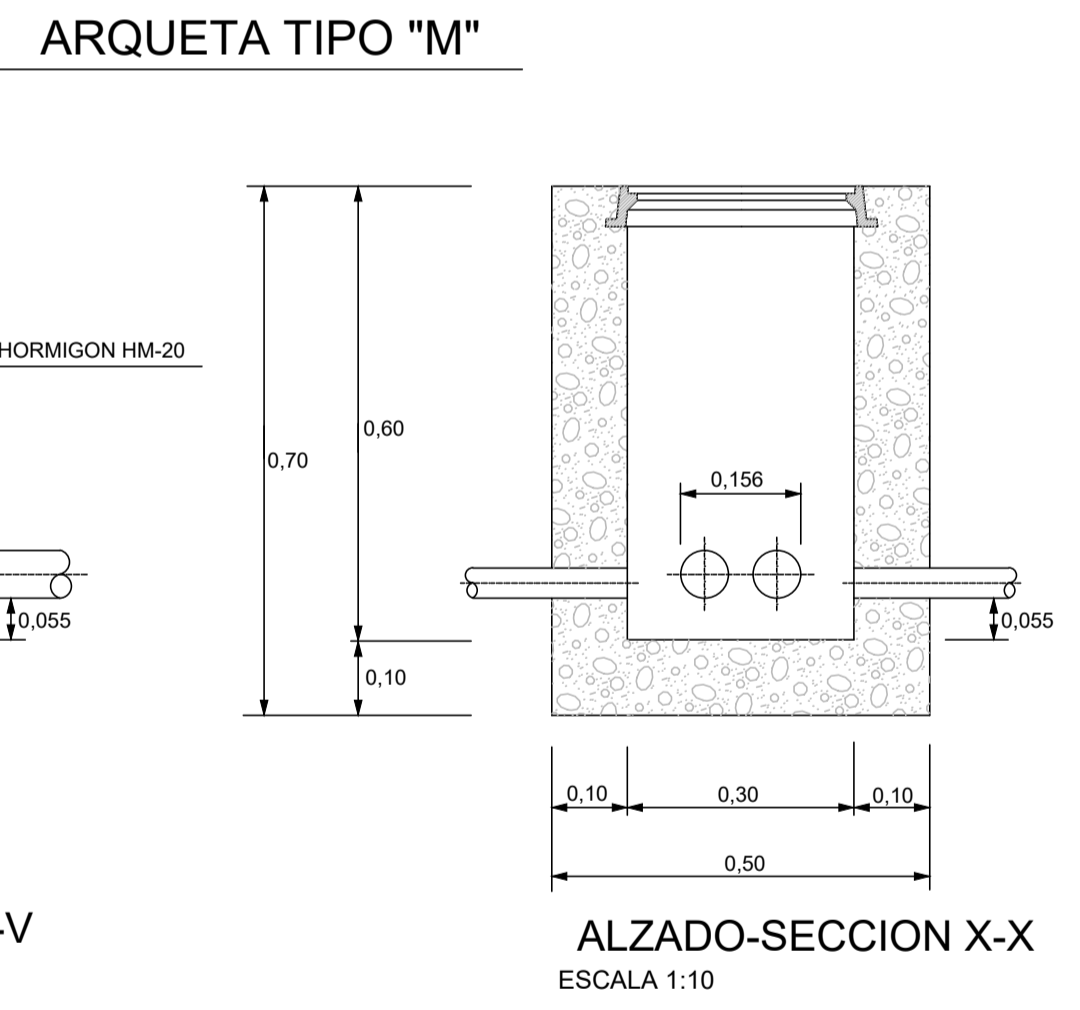
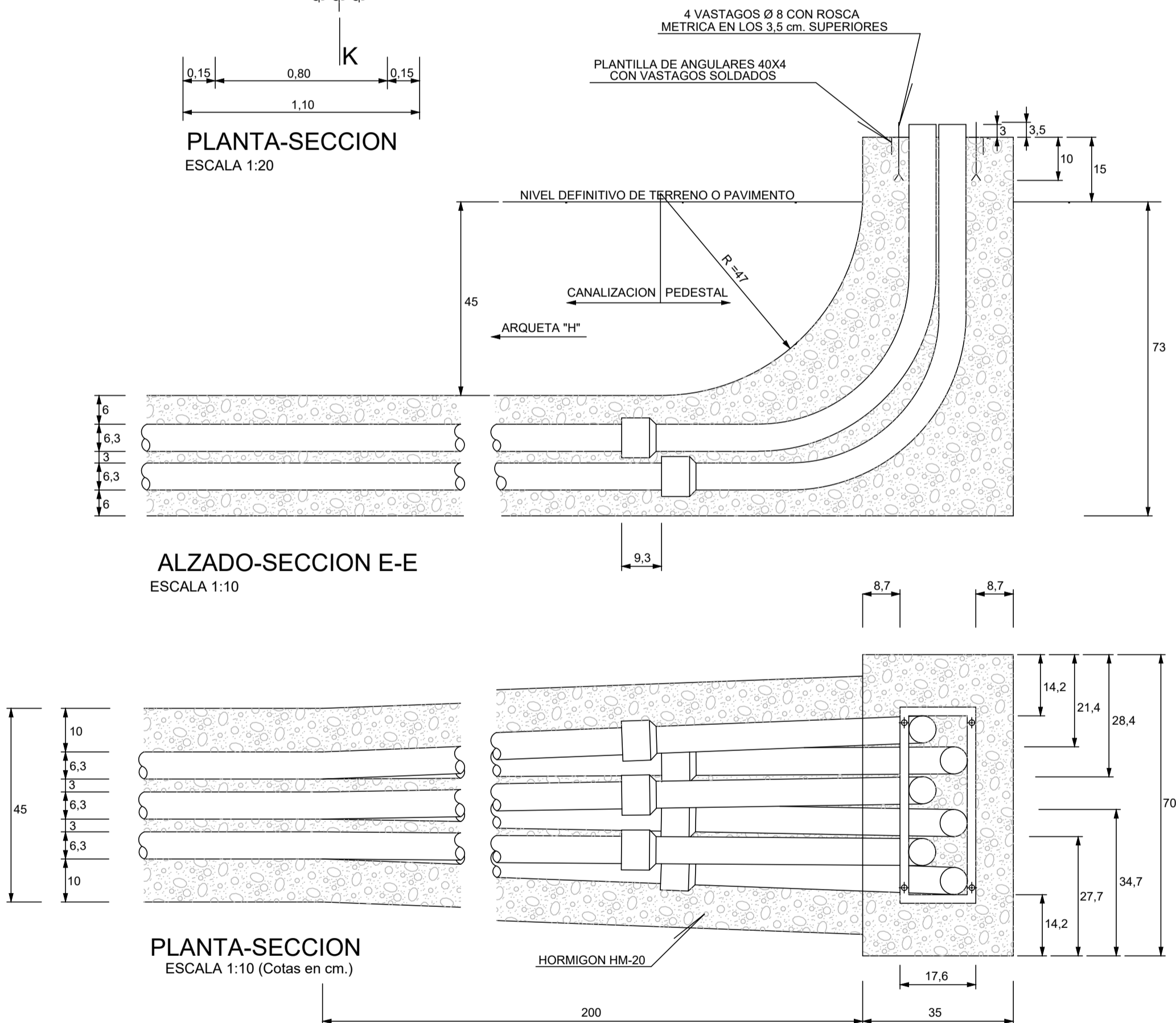
LEYENDA

- RED AEREA EXISTENTE
- RED SUBTERRANEA EXISTENTE
- CANALIZACIÓN CON 8x PE Ø 125 CORRUGADO (2 TUBOS RESERVADOS PARA FIBRA ÓPTICA)
- ARQUETA
- ACOMETIDA A PARCELA 1c PVC Ø 63

<b>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</b>	
HOJA Nº: <b>10.1</b>	RED PÚBLICA DE COMUNICACIONES ELECTRONICAS PLANTA
INGENIERO DE CAMINOS:	CONSULTOR:
ESCALA: Orig. en A-0 1: 1.000	FECHA: DICIEMBRE 2024



**PEDESTAL PARA ARMARIO DE DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS**



**CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD**

MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO		$\gamma_c = 1.15$	
EN REDONDOS	B-500-S		
EN PERFILES Y CHAPAS	S-275		
LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250/B/25	$\gamma_c = 1.00$	
SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20/B/20 IIa		$\gamma_c = 1.35$
OBRAS DE FABRICA	HM-20/B/20 IIa		$\gamma_c = 1.50$
LOSAS DE CALZADA	HM-25/B/20 IIa		$\gamma_c = 1.50$
REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/B/20 IIa		$\gamma_c = 1.50$
ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/B/20 IIa		$\gamma_c = 1.50$
ANCLAJES	HA-25/B/20 IIa		
TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/B/20 IV		

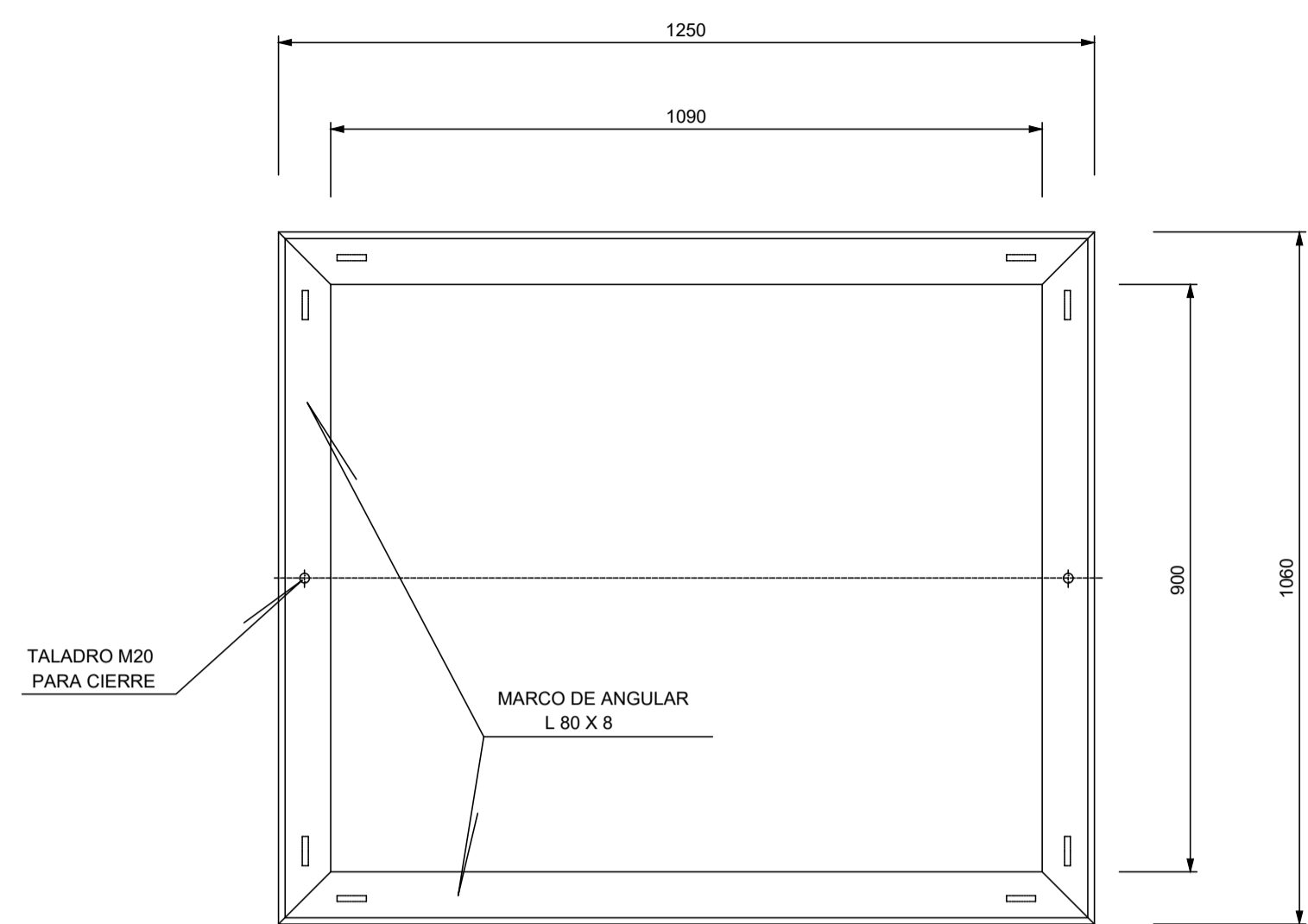
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **10.2** RED PÚBLICA DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

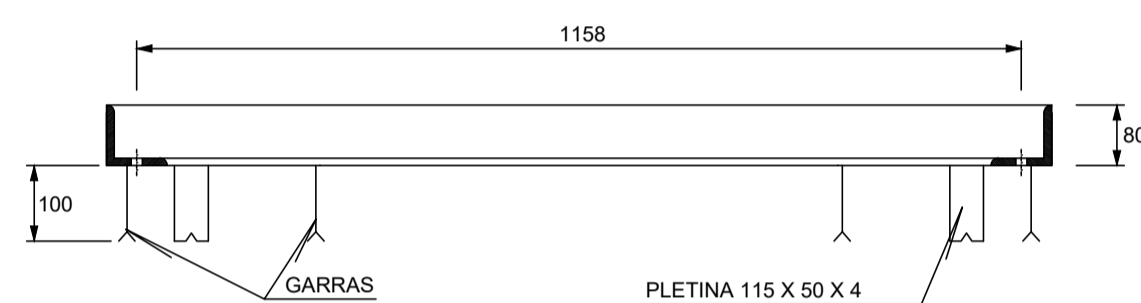
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1  
 EN DIBUJOS  
 FECHA: DICIEMBRE 2024

Fdo. Francisco Ledesma García

MARCO Y TAPAS PARA ARQUETA TIPO "D"

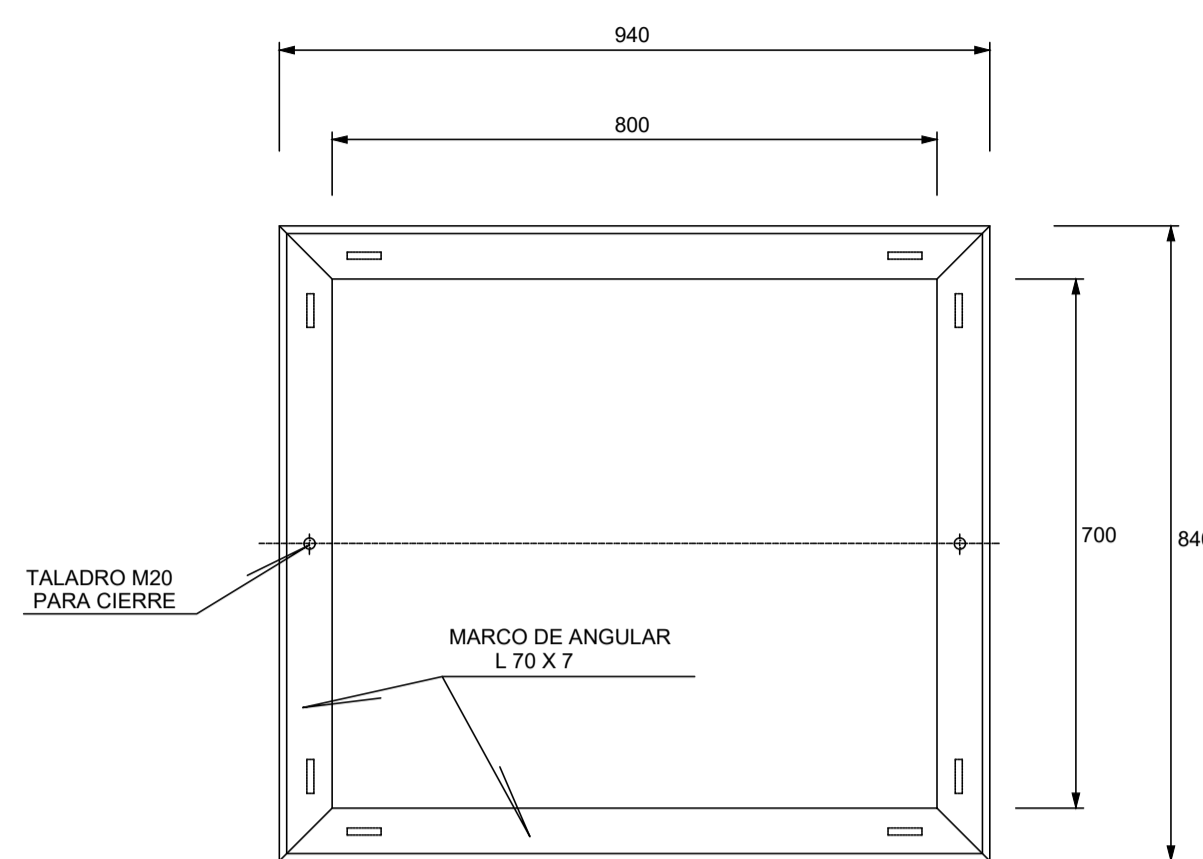


PLANTA DEL MARCO  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

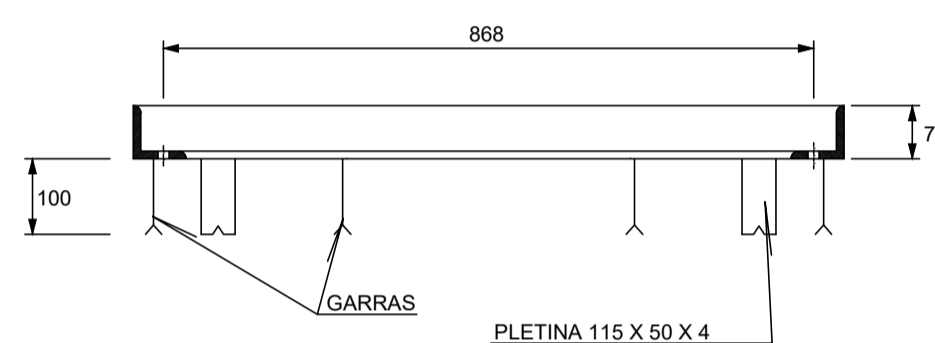


SECCION DEL MARCO  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

MARCO Y TAPAS PARA ARQUETA TIPO "H"

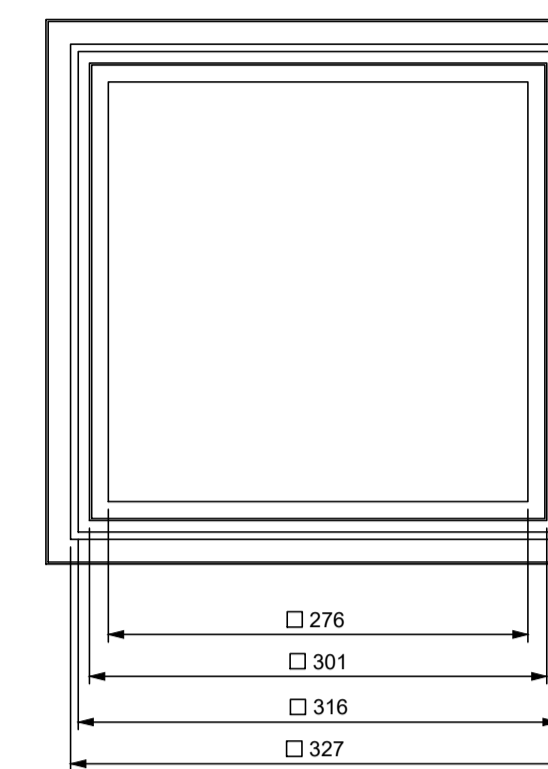


PLANTA DEL MARCO  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

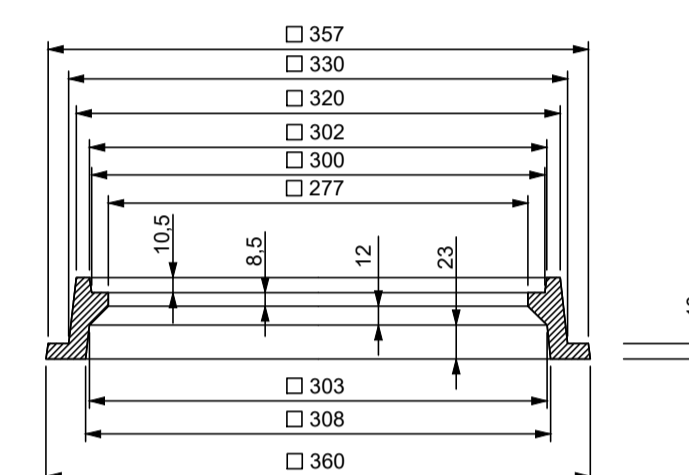


SECCION DEL MARCO  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

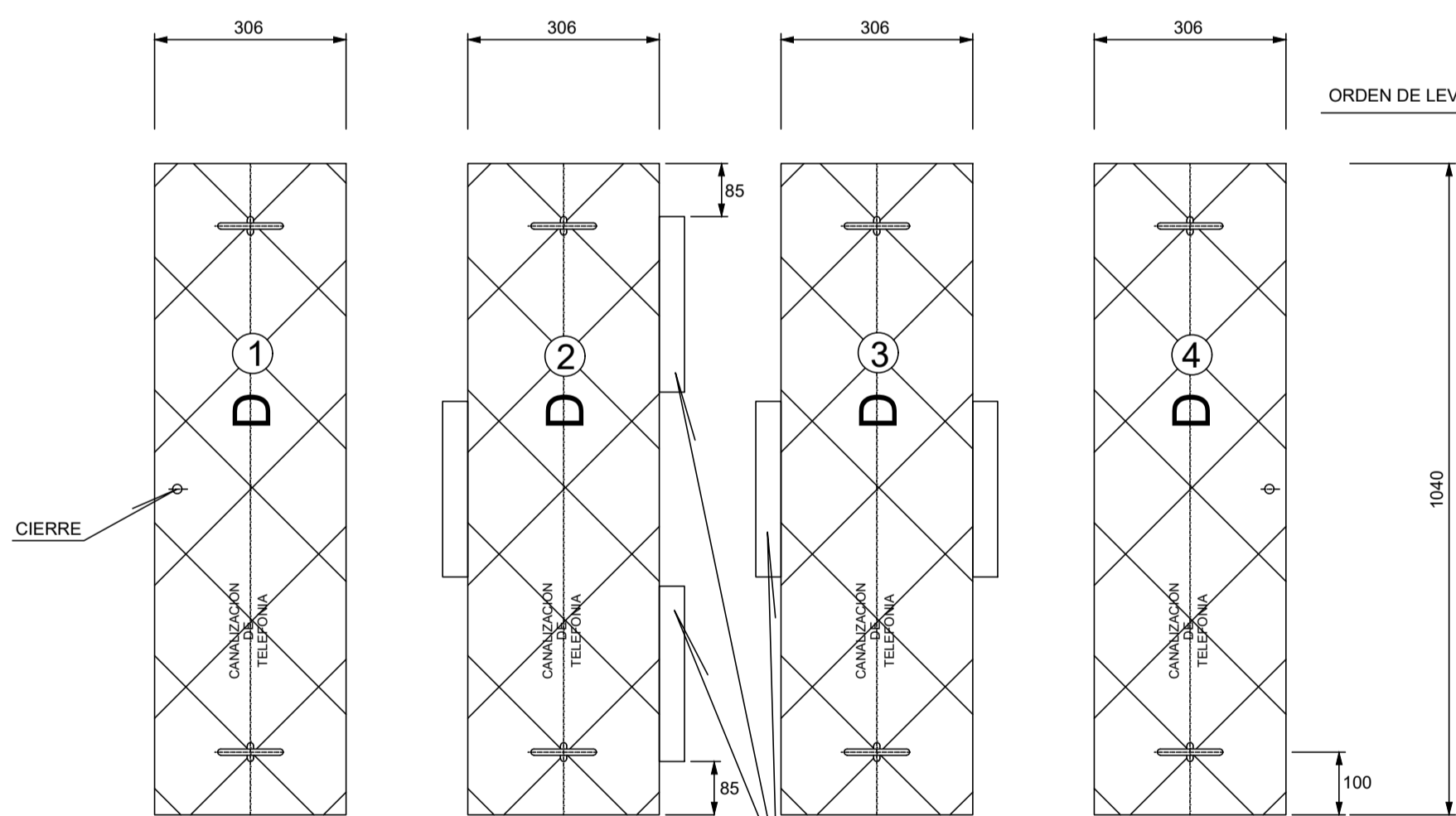
MARCO Y TAPA PARA ARQUETA TIPO "M"



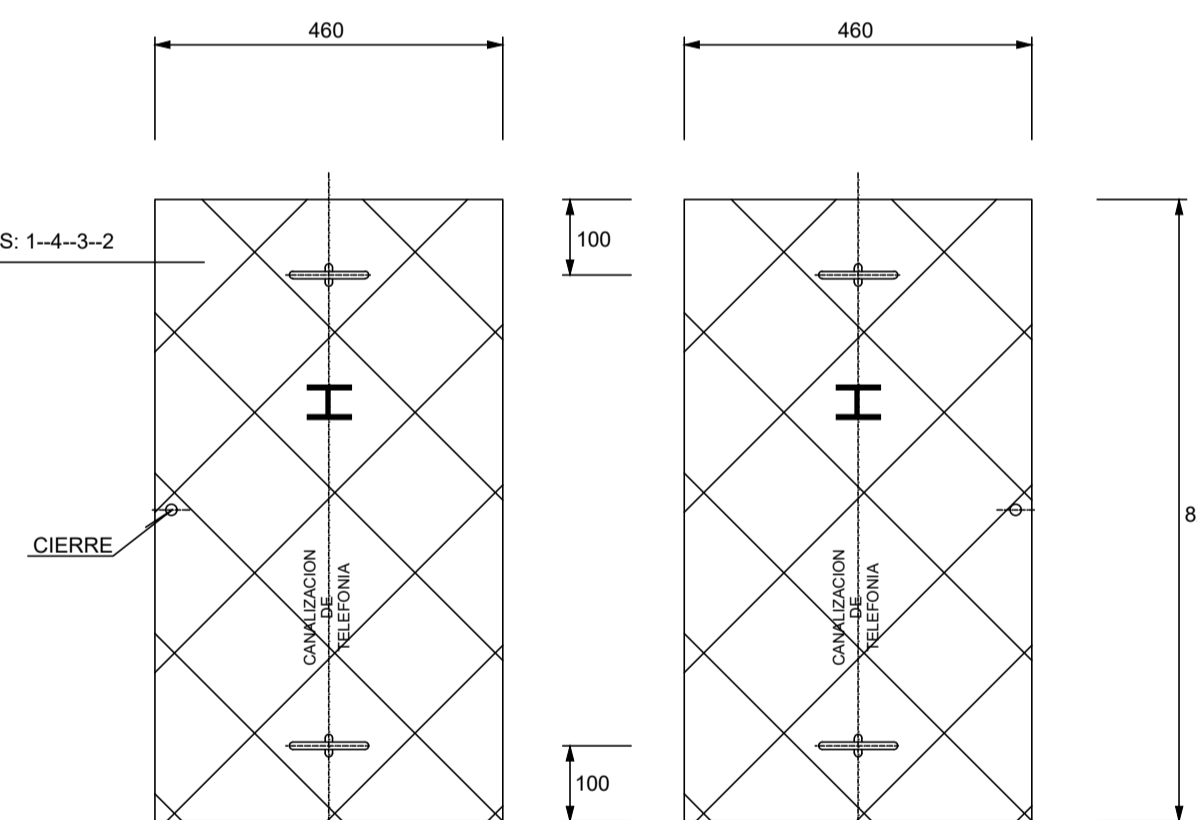
PLANTA DEL MARCO  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



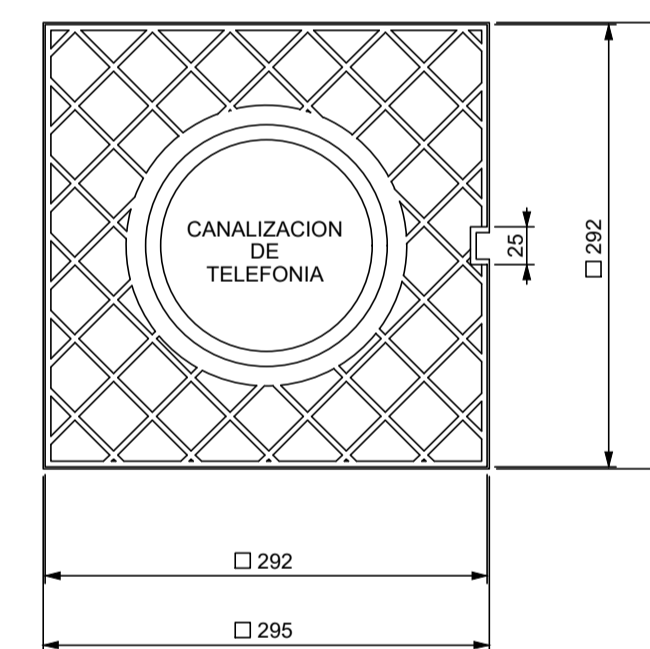
SECCION DEL MARCO  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



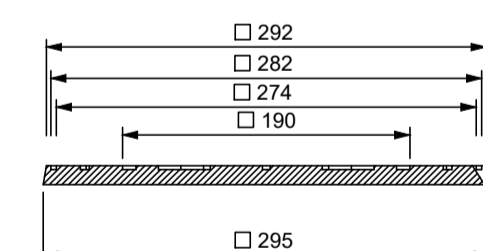
PLANTA DE LAS TAPAS  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



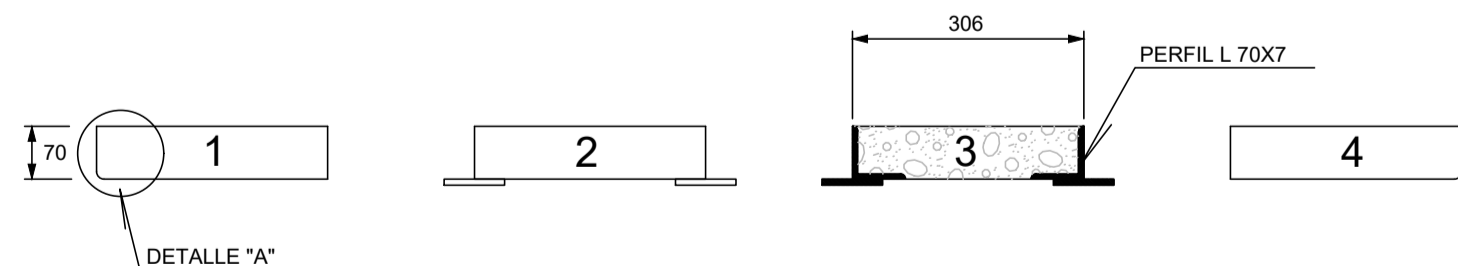
PLANTA DE LAS TAPAS  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



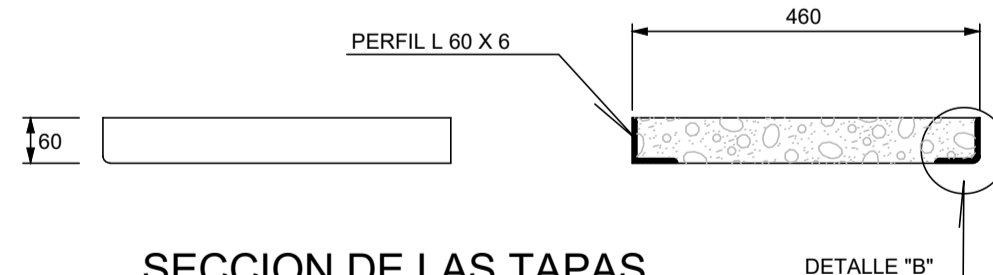
PLANTA DE LA TAPA  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



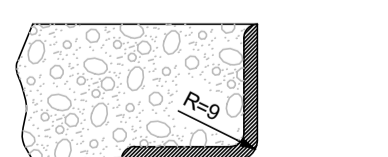
SECCION DE LA TAPA  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



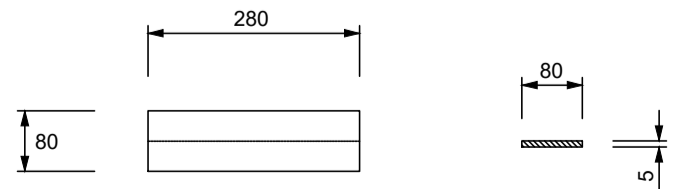
SECCION DE LAS TAPAS  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



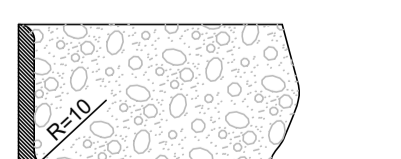
SECCION DE LAS TAPAS  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



DETALLE "B"  
ESCALA 1:2,5 (Cotas en mm.)



PLETINA  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



DETALLE "A"  
ESCALA 1:2,5 (Cotas en mm.)

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

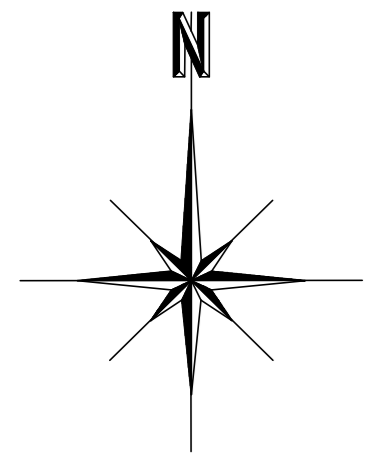
MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL	ACCIONES
ACERO	EN REDONDOS	B-500-S	PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
	EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	
	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-250/B/25	
HORMIGONES	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-25/B/20 IIa	$\gamma_s = 1,35$
	OBRAS DE FABRICA	HM-25/B/20 IIa	
	LOSAS DE CALZADA	HM-25/B/20 IIa	$\gamma_s = 1,50$
	REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/B/20 IIa	
ARMADOS	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/B/20 IIa	$\gamma_s = 1,50$
	ANCLAJES	HA-25/B/20 IIa	
	TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/B/20 IV	



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: **10.3** RED PÚBLICA DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS MARCOS Y TAPAS PARA ARQUETAS

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS FECHA: DICIEMBRE 2024



Mercasalamanca

Centro de Transportes

Matadero Comarcal

Carretera CL-517

CONEXION A RED EXISTENTE

TRAMO CON PERFORACION INCLINADA CON GAMISA DE ACERO Ø 200 mm.

Delimitacion Zona de Protección

Linea Limite de Edificacion

Delimitacion Zona de Servidumbre

Delimitacion Zona de Dominio Público

AUTOVIA A-62

Delimitacion Zona de Dominio Público

Delimitacion Zona de Servidumbre

Linea Limite de Edificacion

Delimitacion Zona de Protección

AUTOVIA A-62

N-620

CONEXION A RED EXISTENTE

Las Lanchas

Ferrocarril

Estación de Servicio






N-620

Medina

830

Antenas

LEYENDA

-  CANALIZACIONES EXISTENTES
-  TUBERÍA PE Ø 90
-  TUBERÍA PE Ø 63
-  VÁLVULAS DE CORTE
-  TAPÓN

 Ayuntamiento de Salamanca

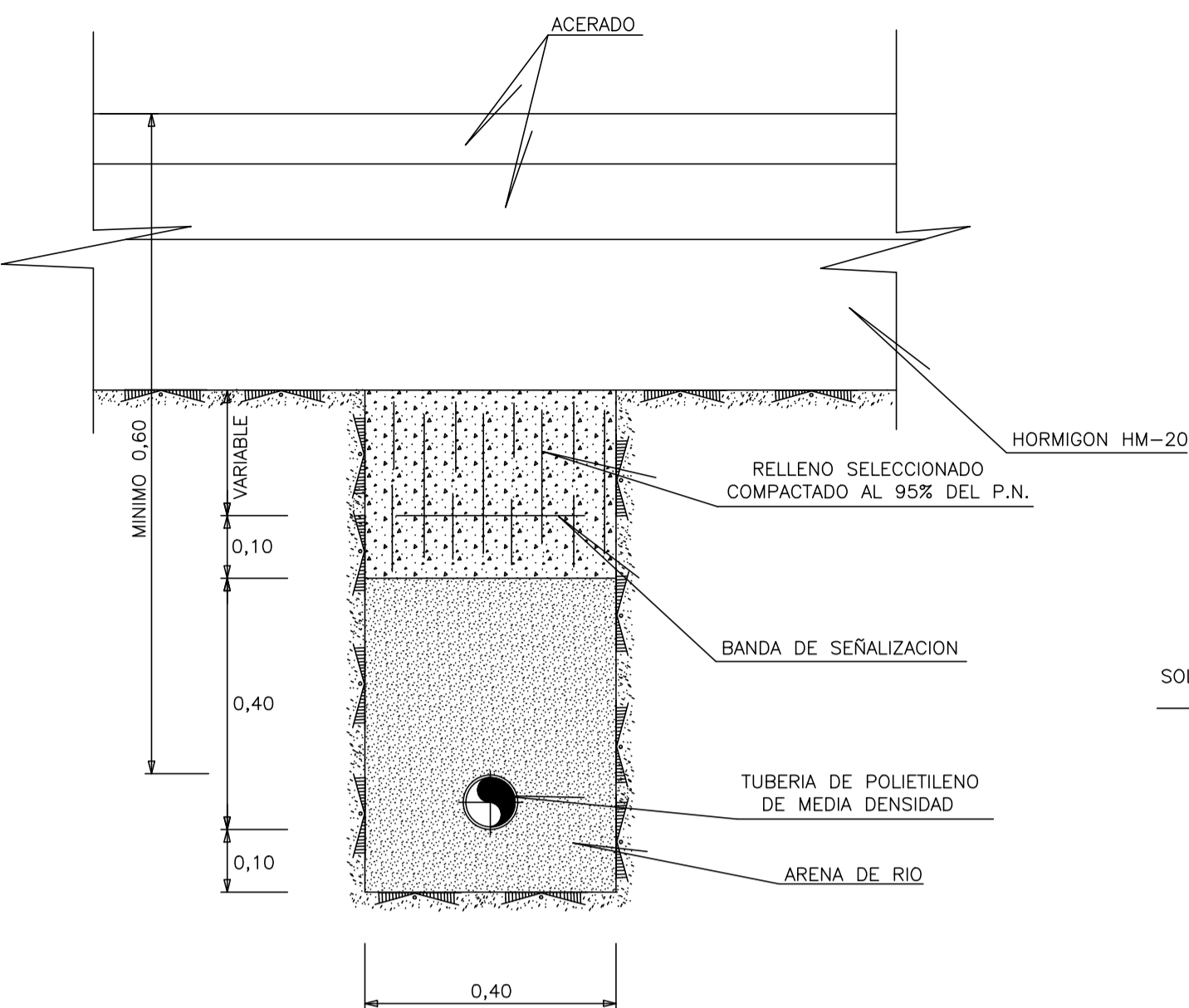
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

HOJA Nº: **11.1** RED DE GAS PLANTA

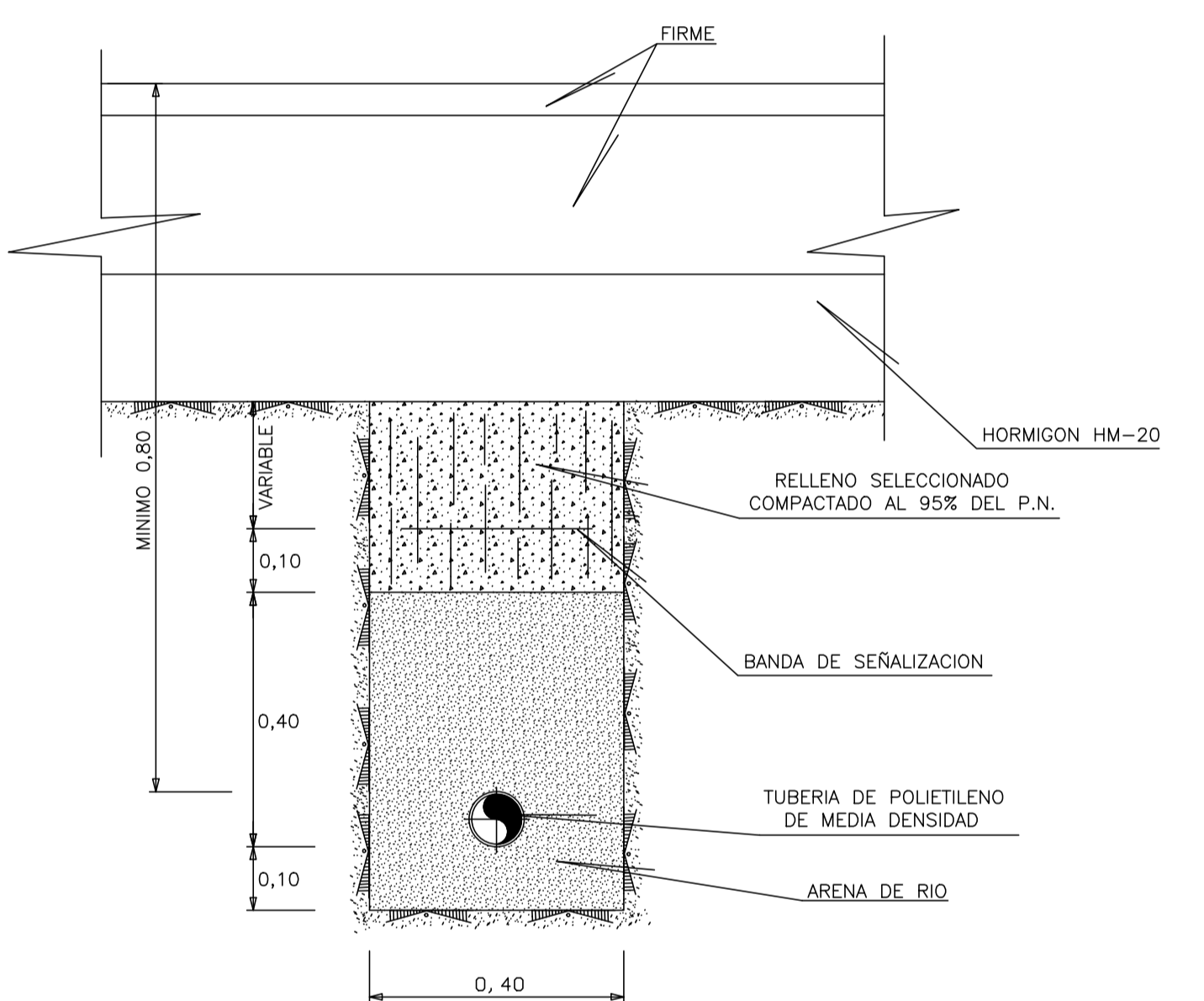
INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR:  ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024

Fdo. Francisco Ledesma García

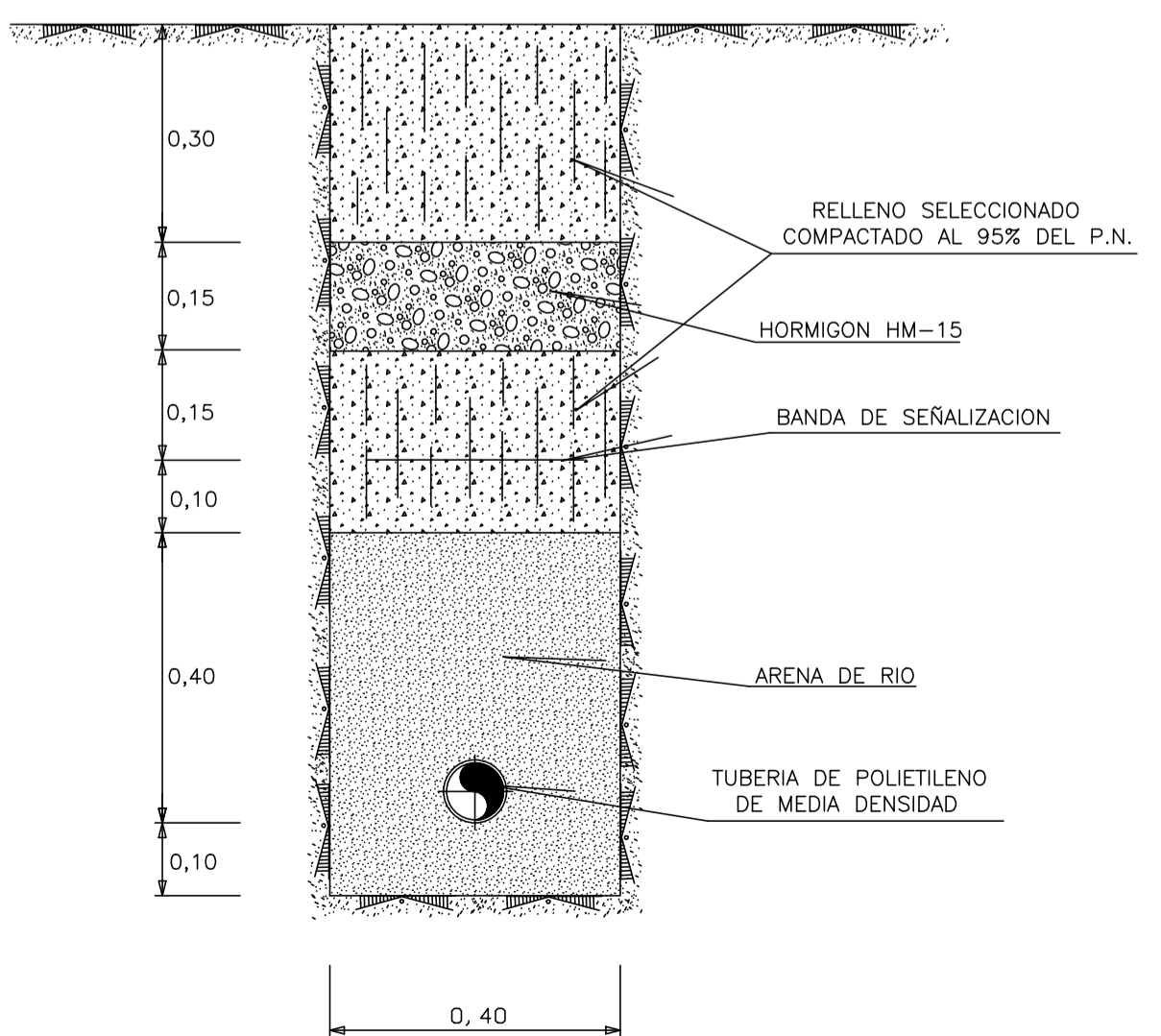
SECCIONES TIPO DE ZANJA



BAJO ACERA  
ESCALA 1:10

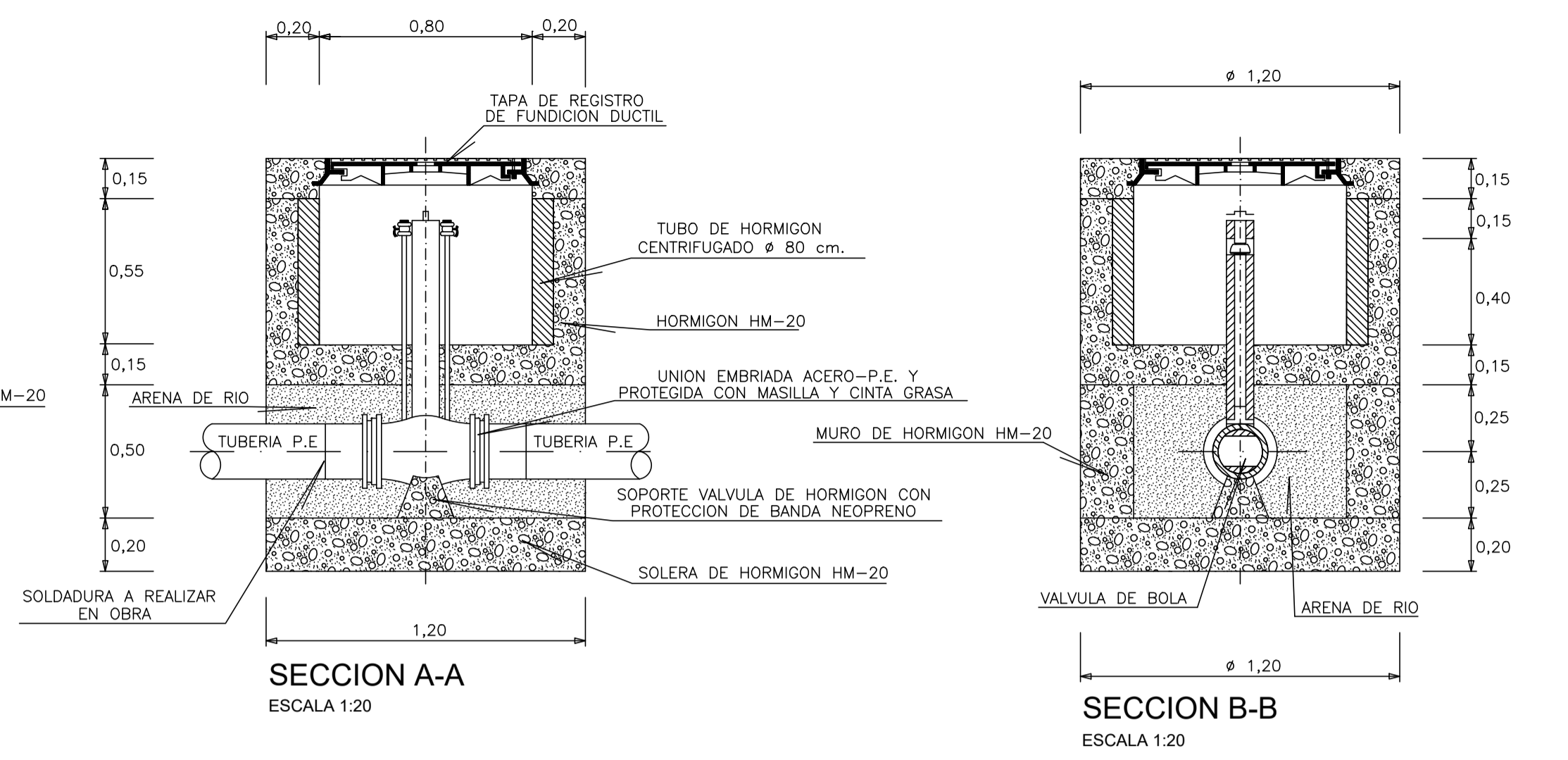


BAJO CALZADA  
ESCALA 1:10



BAJO ZONA LIBRE  
O AJARDINADA  
ESCALA 1:10

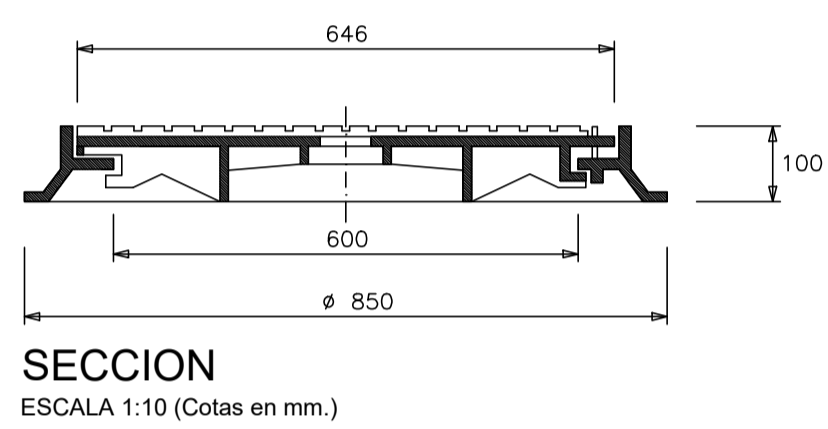
ARQUETA PARA VALVULAS Ø ≥ 160 mm.



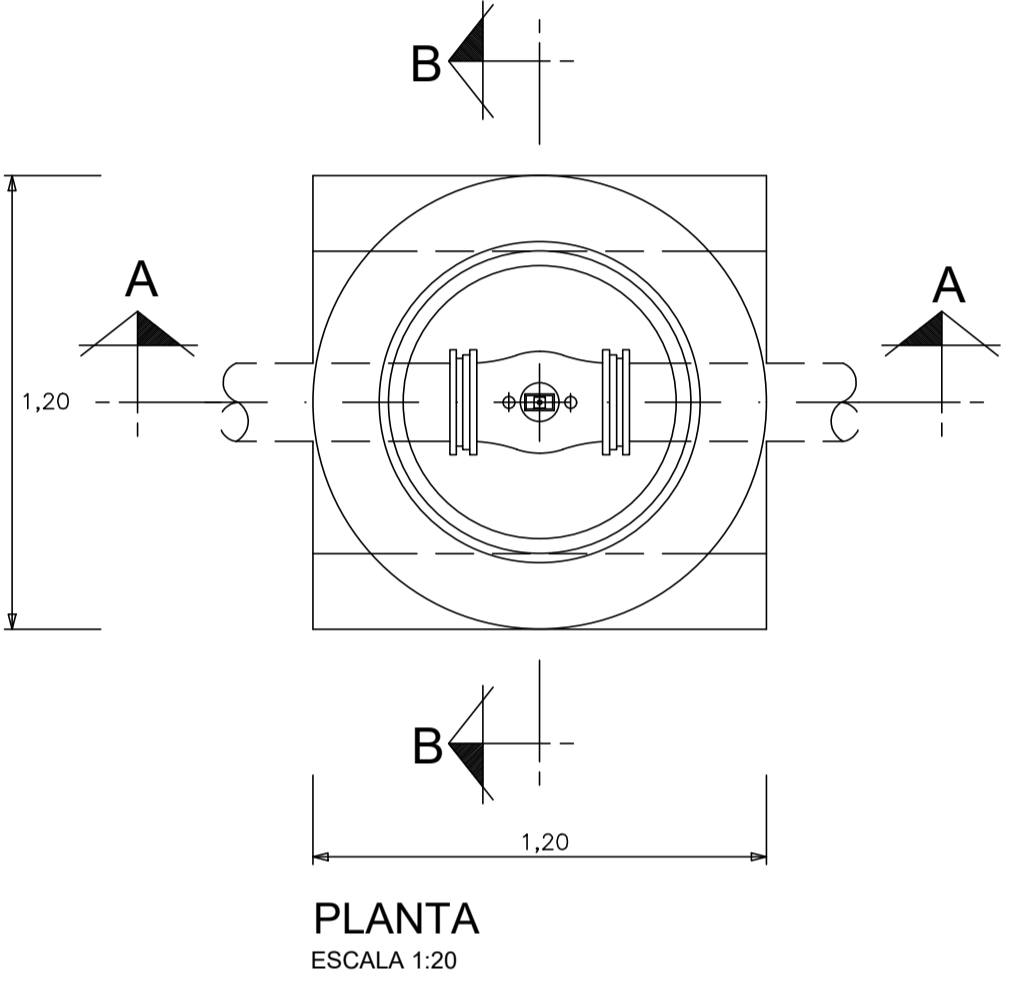
SECCION A-A  
ESCALA 1:20

SECCION B-B  
ESCALA 1:20

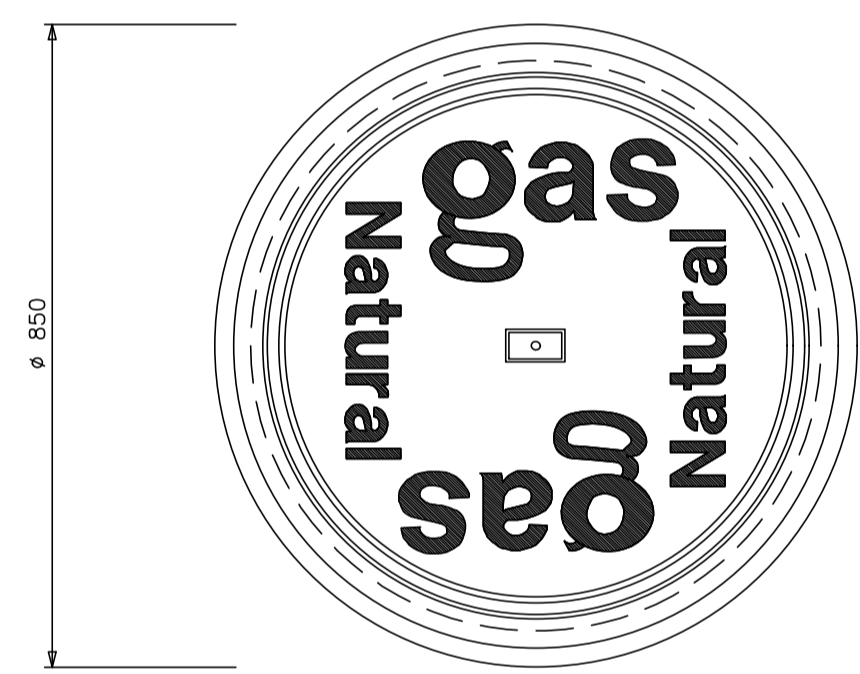
DETALLE DE TAPA



SECCION  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

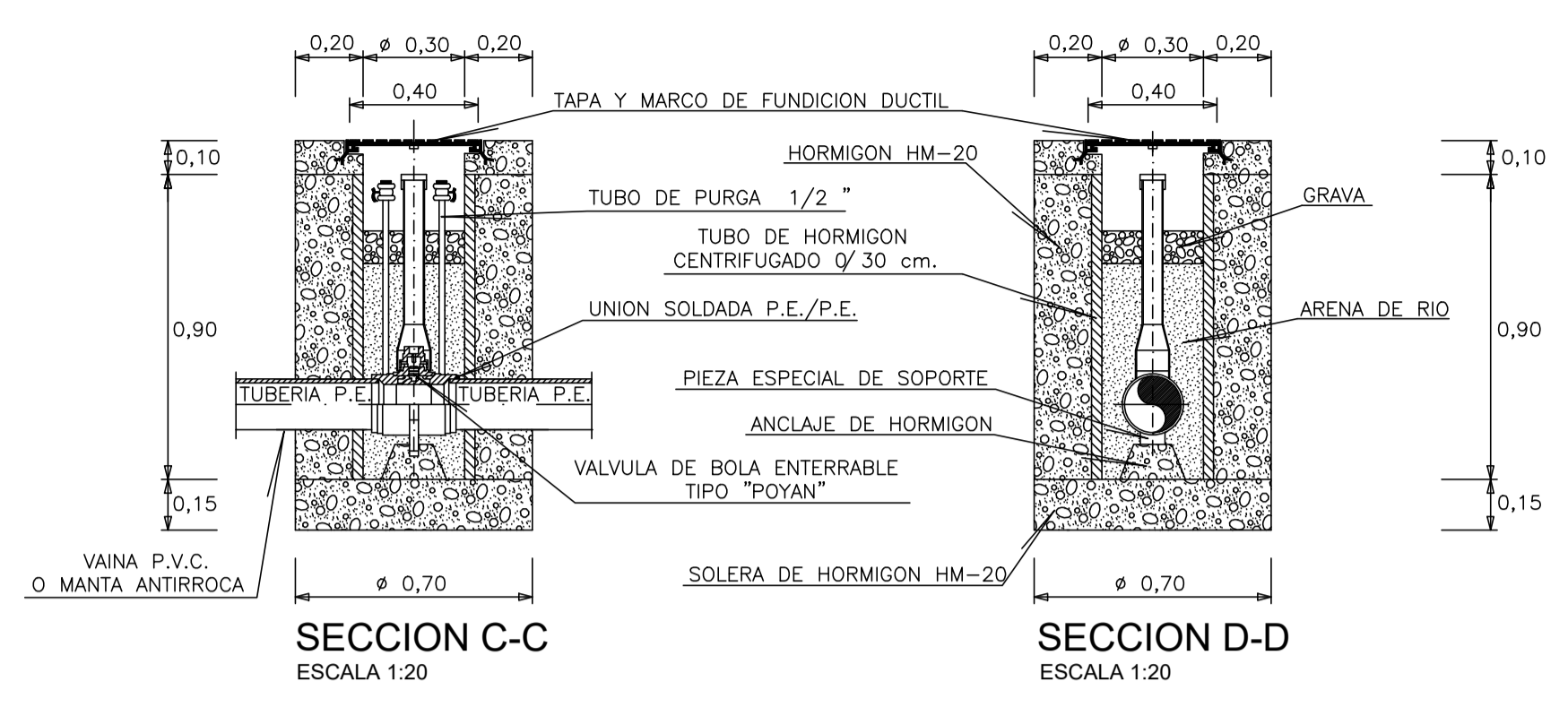


PLANTA  
ESCALA 1:20



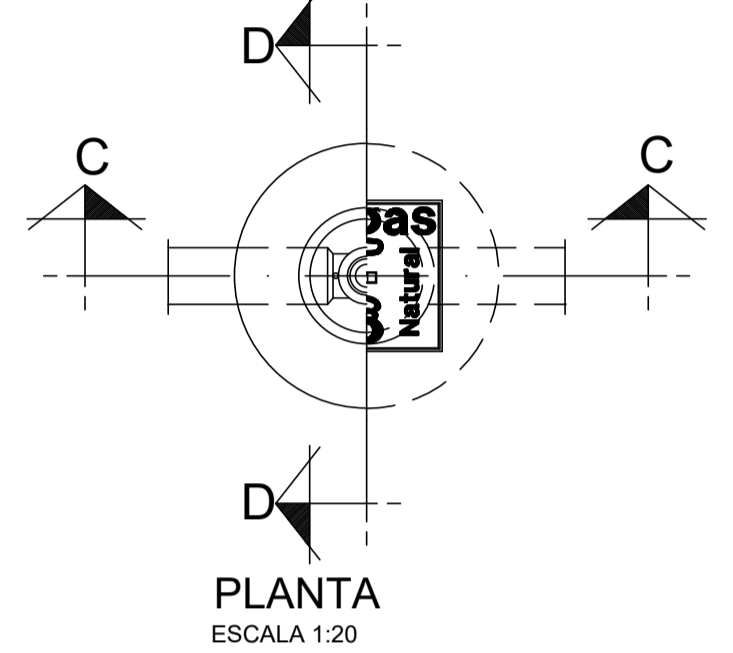
PLANTA  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

ARQUETA PARA VALVULAS 63 ≤ Ø ≤ 110 mm.



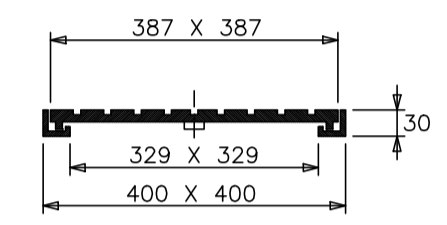
SECCION C-C  
ESCALA 1:20

SECCION D-D  
ESCALA 1:20

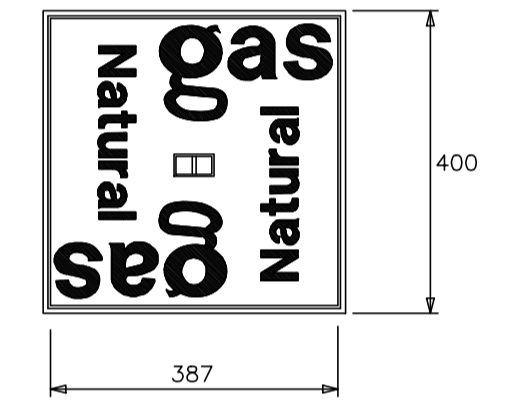


PLANTA  
ESCALA 1:20

DETALLE DE TAPA

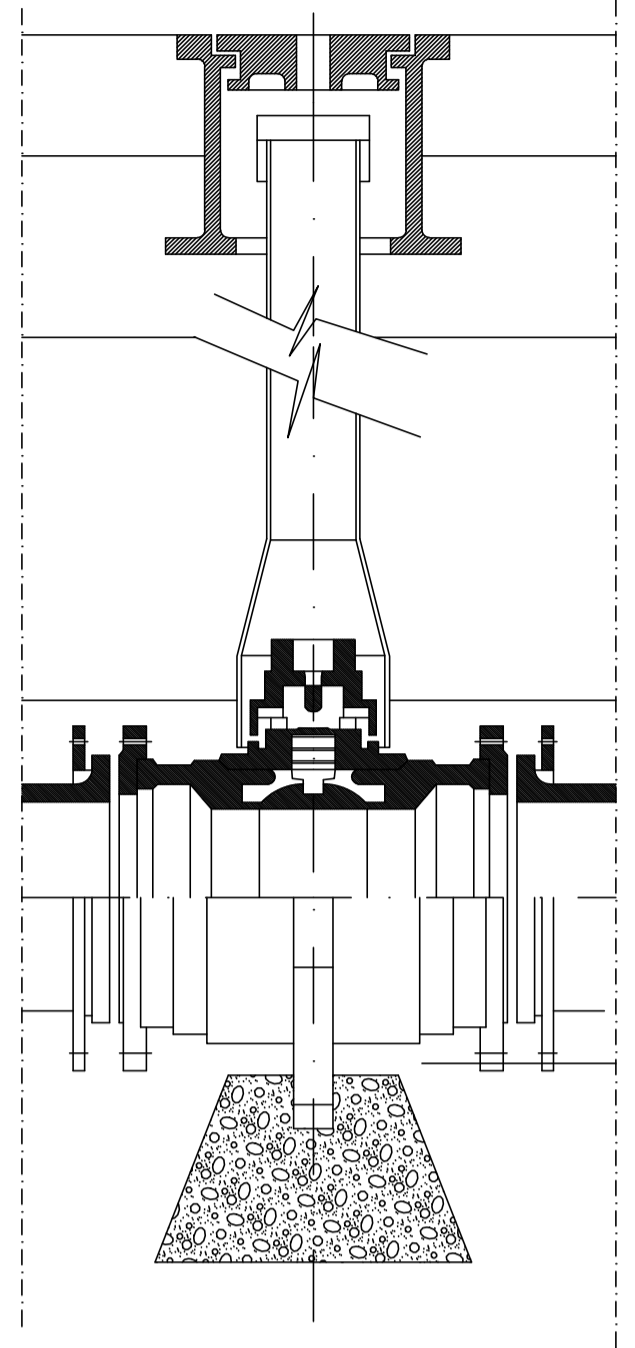


SECCION  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

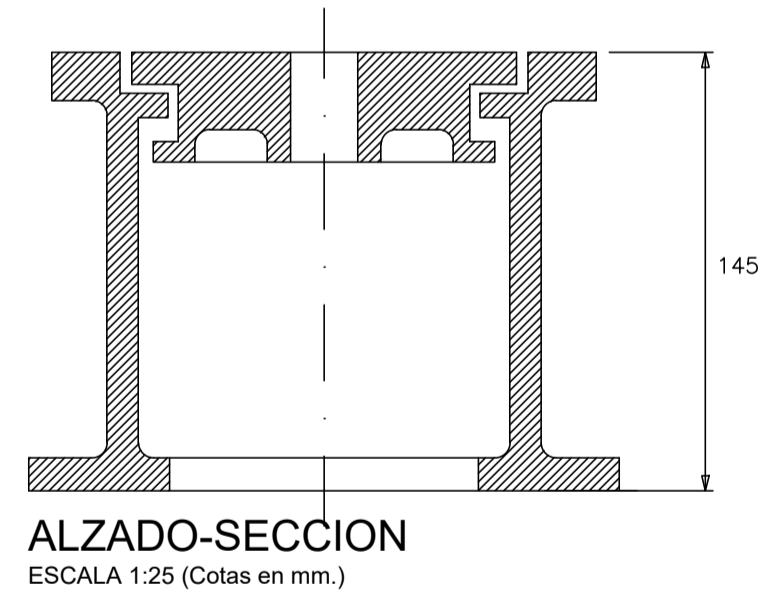


PLANTA  
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)

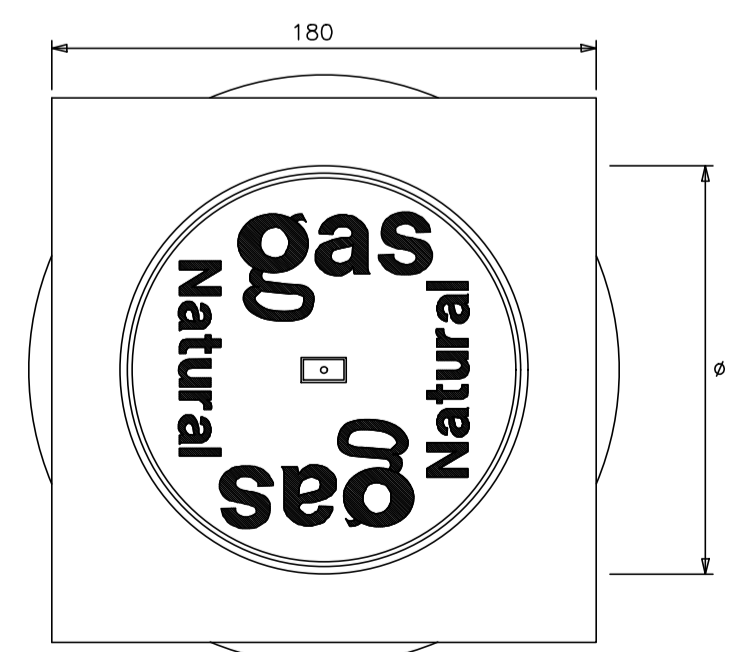
VALVULA DE DERIVACION



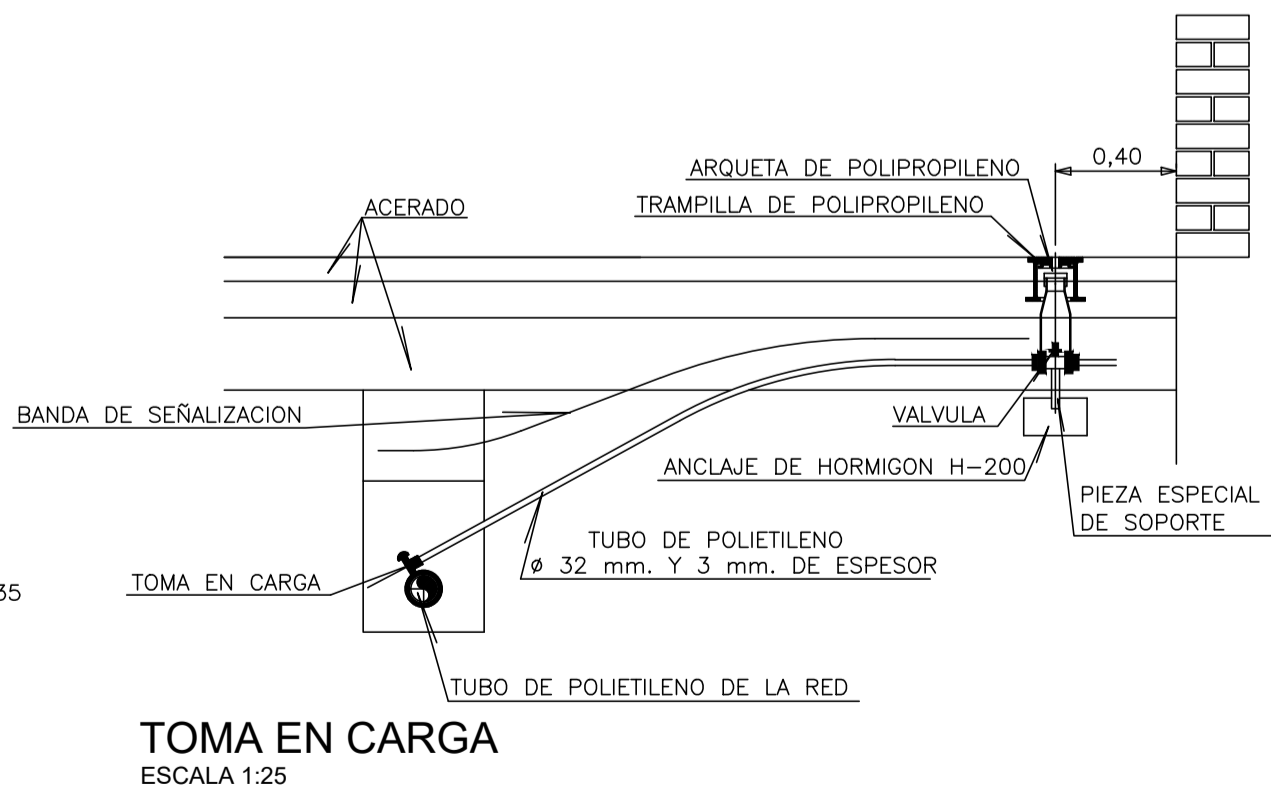
ARQUETA DE ACOMETIDA



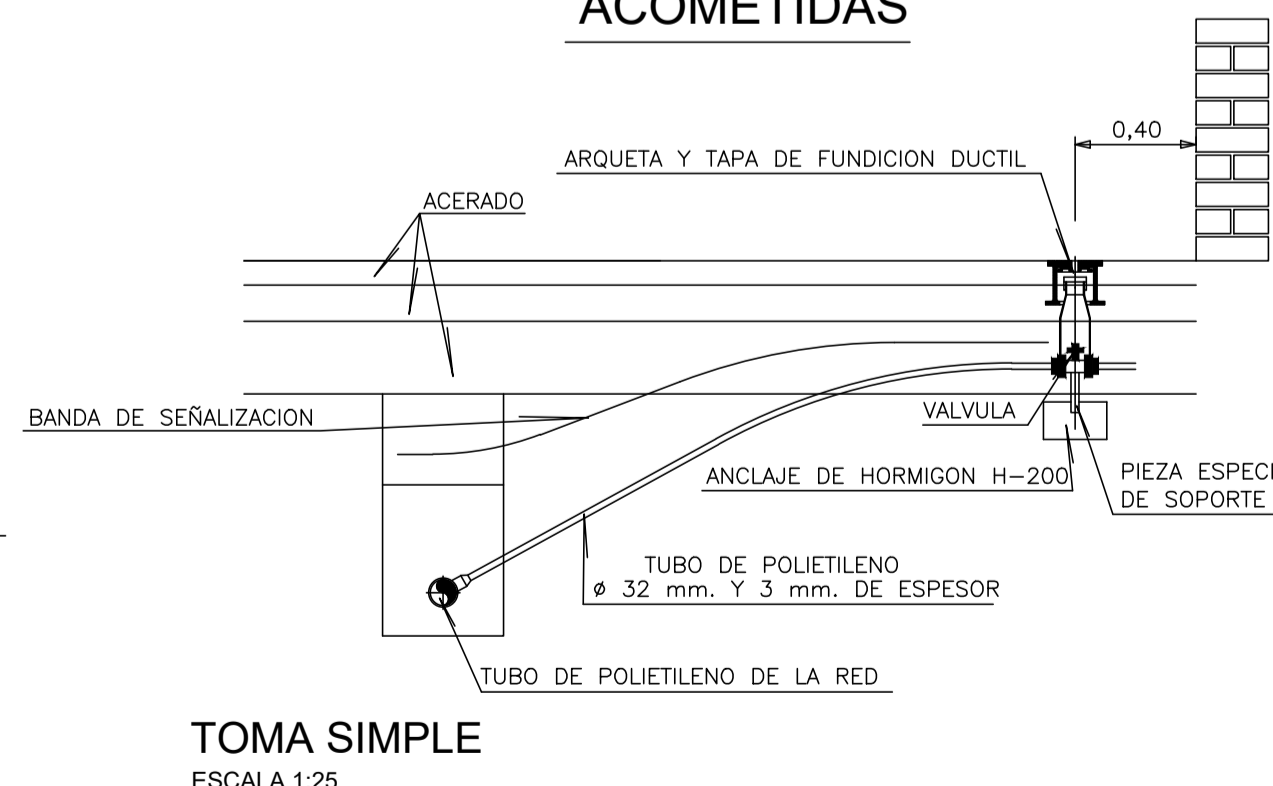
ALZADO-SECCION  
ESCALA 1:25 (Cotas en mm.)



PLANTA  
ESCALA 1:25 (Cotas en mm.)



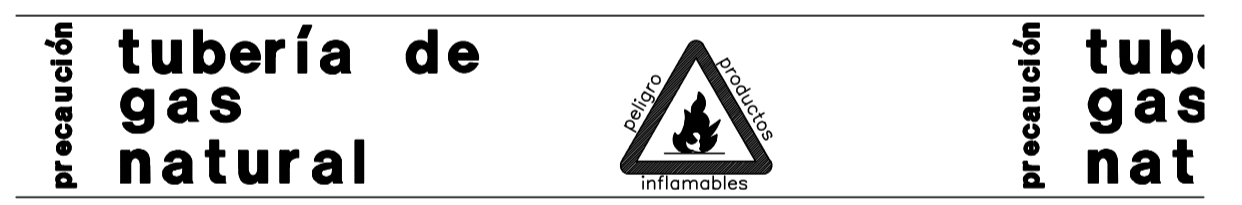
TOMA EN CARGA  
ESCALA 1:25



TOMA SIMPLE  
ESCALA 1:25

NOTA:  
LAS ACOMETIDAS A DESARROLLOS INSTITUCIONALES SINGULARES SE REALIZARAN CON TUBERIA Ø 63 mm.

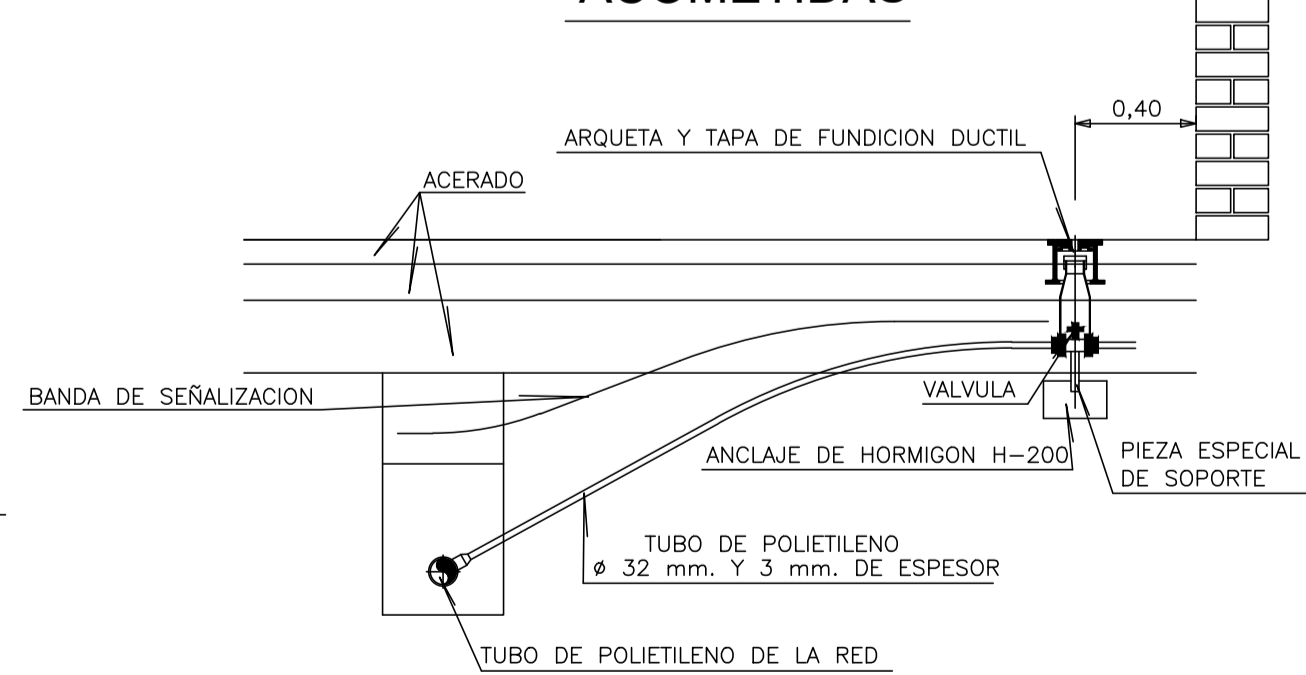
BANDA SEÑALIZACION TUBERIA



PLANTA  
SIN ESCALA

BANDA AMARILLA DE POLIETILENO DE 30 cm. DE ANCHO e=0,1 mm. LETRAS Y SIMBOLOGIA RN NEGRO

ACOMETIDAS



CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

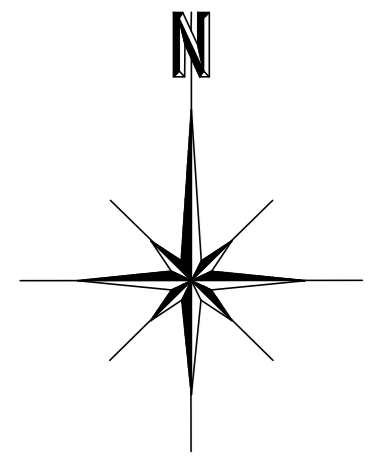
MATERIALES	DESIGNACION	COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
		NIVEL DE CONTROL NORMAL	ACCIONES PERSISTENTE O TRANSIT. EFECTO DESFAVORABLE
ACERO	EN REDONDOS	B-500-S	γ <sub>c</sub> =1,15
	EN PERFILES Y CHAPAS	S-275	γ <sub>c</sub> =1,00
HORMIGONES	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-200/B25	γ <sub>c</sub> =1,35
	SOLERAS, REFUERZOS Y LOSAS DE ACERA	HM-20/B20/III a	
	OSBRAS DE FABRICA	HM-20/B20/III a	
	LOSAS DE CALZADA	HM-25/B20/III a	
	REPOSICION DE PAVIMENTO	HM-25/B20/III a	
Armadura	ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL	HA-25/B20/III a	γ <sub>s</sub> =1,50
	ANCLAJES	HA-25/B20/III a	
	TANQUES DE TORMENTAS	HA-30/B20/IV	



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: **11.2** RED DE GAS SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FABRICA Y DETALLES

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: Orig. en A-1 EN DIBUJOS FECHA: DICIEMBRE 2024



Mercasalamanca

Centro de Transportes

Matadero Comarcal

Carretera CL-517

CONEXIÓN CON CUADRO DE MANDO/PROTECCIÓN

RACK INTEMPERIE  
Sum. Eléctrico: CM1  
Comunicación con Policía Local: Mediante línea (F.O.) compañía telecomunicaciones

CÁMARA MATRÍCULAS  
Sum. Eléctrico: CM1  
F.O.: Rack Intemperie

RACK INTEMPERIE  
Sum. Eléctrico: CM1  
Comunicación con Policía Local: Mediante línea (F.O.) compañía telecomunicaciones

CÁMARA MATRÍCULAS  
Sum. Eléctrico: CM1  
F.O.: Rack Intemperie

CÁMARA DOMO 3  
Sum. Eléctrico: Rack Intemperie  
Cable FTP: Rack Intemperie

CÁMARA DOMO 3  
Sum. Eléctrico: Rack Intemperie  
Cable FTP: Rack Intemperie

AUTOVIA A-62

AUTOVIA A-62

N-620

Las Lanchas

RAK EXTERIOR 19"








SERVER

CÁMARA RECONOCIMIENTO MATRÍCULAS

CÁMARA DOMO



LEYENDA

-  CUADRO DE MANDO/PROTECCIÓN
-  CÁMARA RECONOCIMIENTO MATRÍCULAS
-  CÁMARA DOMO EN COLUMNA DE 10M DE ALTURA
-  ARMARIO RAK 19" EXTERIOR
-  MANGUERA CABLE 3X6MM2 RV-K 0.6/1KV
-  CABLE F.O. 24 FIBRAS MONOMODO
-  2 TUBOS PEAD Ø90 PARA SEMAFORIZACIÓN

 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: **12** VIDEOVIGILANCIA

INGENIERO DE CAMINOS:  CONSULTOR:  ESCALA: Orig. en A-0  
1: 1.000  
FECHA: DICIEMBRE 2024  
Fdo. Francisco Ledesma García

**DOCUMENTO N° 3**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**



# **DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **ÍNDICE**

### **CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.**

- 1.1.- Objeto del Pliego.
- 1.2.- Documentos que definen las obras.
- 1.3.- Compatibilidad y prelación entre dichos documentos.
- 1.4.- Descripción de las obras

### **CAPÍTULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.**

- 2.1.- Normas generales.
- 2.2.- Disposiciones de carácter general.
- 2.3.- Disposiciones de carácter particular.

### **CAPÍTULO III.- MATERIALES, DISPOSITIVOS, INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS.**

- 3.1.- Condiciones Generales.
- 3.2.- Material para relleno de zanjas y rellenos localizados.
- 3.3.- Material para terraplenes y explanada mejorada.
- 3.4.- Material para sub-bases granulares.
- 3.5.- Material para asiento de tuberías.
- 3.6.- Cemento.

- 3.7.- Áridos para morteros y hormigones.
- 3.8.- Hormigones.
- 3.9.- Aditivos y adiciones para hormigones.
- 3.10.- Morteros de cemento.
- 3.11.- Ladrillos y fábricas de ladrillo.
- 3.12.- Baldosas de cemento.
- 3.13.- Bordillos, encintados y ríoglas.
- 3.14.- Tuberías de fundición dúctil
- 3.15.- Tuberías de PVC.
- 3.16.- Tuberías de polietileno.
- 3.17.- Tuberías de hormigón armado vibroprensado.
- 3.18.- Valvulería y accesorios para tuberías.
- 3.19.- Acero en redondos.
- 3.20.- Acero en perfiles, chapas y calderería.
- 3.21.- Tapas para registros y arquetas.
- 3.22.- Rejillas para sumideros.
- 3.23.- Bocas de riego.
- 3.24.- Bocas de incendio.
- 3.25.- Elementos para canalizaciones eléctricas subterráneas.
- 3.26.- Elementos de alumbrado público.
- 3.27.- Materiales asfálticos.
- 3.28.- Elementos mobiliario urbano
- 3.29.- Elementos para señalización.
- 3.30.- Geotextiles
- 3.31.- Instalaciones electromecánicas y equipos
- 3.32.- Materiales hallados en las obras.
- 3.33.- Otros materiales no especificados en el presente capítulo.
- 3.34.- Calidad de los materiales. Ensayos.

## CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.

- 4.1.- Normas generales.
- 4.2.- Demoliciones.
- 4.3.- Excavación de la explanación.
- 4.4.- Excavación en zanjas y pozos.
- 4.5.- Relleno de zanjas y pozos y rellenos localizados.
- 4.6.- Terraplenes y explanada mejorada.
- 4.7.- Sub-bases y bases granulares.
- 4.8.- Pavimentos de hormigón.
- 4.9.- Hormigones
- 4.10.- Acero en redondos.
- 4.11.- Bordillos.
- 4.12.- Aceras.
- 4.13.- Fábricas de ladrillo.
- 4.14.- Tuberías de presión. Válvulas y piezas especiales. Pruebas.
- 4.15.- Alcantarillado. Pruebas.
- 4.16.- Refuerzo de las canalizaciones de agua.
- 4.17.- Anclajes en las conducciones.
- 4.18.- Arquetas y registros.
- 4.19.- Sumideros.
- 4.20.- Pozos de limpia.
- 4.21.- Acometidas a la red de distribución.
- 4.22.- Acometidas a la red de alcantarillado.
- 4.23.- Canalizaciones para el alumbrado público.
- 4.24.- Canalizaciones para líneas eléctricas subterráneas.
- 4.25.- Puntos de luz. Pruebas de la instalación.

- 4.26.- Materiales asfálticos.
- 4.27.- Elementos e instalaciones electromecánicas. Pruebas
- 4.28.- Agentes meteorológicos, aguas naturales, etc
- 4.29.- Planos de ejecución.
- 4.30.- Limpieza y señalización de las obras.
- 4.31.- Ejecución de obras no especificadas.

#### CAPÍTULO V.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

- 5.1.- Normas generales.
- 5.2.- Gastos diversos de cuenta de la contrata.
- 5.3.- Control de calidad. Laboratorios. Ensayos y pruebas.
- 5.4.- Demoliciones.
- 5.5.- Excavaciones.
- 5.6.- Relleno y compactación de zanjas y pozos.
- 5.7.- Terraplenes y explanada mejorada.
- 5.8.- Transporte de productos a vertedero.
- 5.9.- Sub-base y base granular.
- 5.10.- Bordillos.
- 5.11.- Aceras.
- 5.12.- Hormigones.
- 5.13.- Tuberías y conducciones.
- 5.14.- Instalaciones auxiliares de las redes. Piezas especiales.
- 5.15.- Canalizaciones de alumbrado público.
- 5.16.- Elementos de los puntos de luz.
- 5.17.- Centro de mandos.
- 5.18.- Medición y abono de las obras no relacionadas en los artículos precedentes.

- 5.19.- Unidades no previstas. Precios contradictorios.
- 5.20.- Obra incompleta o defectuosa, pero aceptable.
- 5.21.- Obra inaceptable.

## CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES.

- 6.1.- Norma general.
- 6.2.- Prescripciones complementarias.
- 6.3.- Representantes de la Propiedad y del Contratista
- 6.4.- Facilidades para la inspección.
- 6.5.- Ordenes al Contratista.
- 6.6.- Programa de trabajo.
- 6.7.- Iniciación de las obras.
- 6.8.- Instalaciones de las obras.
- 6.9.- Desarrollo y control de las obras.
- 6.10.- Cumplimiento de las medidas del condicionado ambiental
- 6.11.- Responsabilidades especiales del Contratista.
- 6.12.- Significado de los ensayos y reconocimientos.
- 6.13.- Plazo de ejecución.
- 6.14.- Documento final de la obra.
- 6.15.- Recepción de las obras.
- 6.16.- Prerrogativas de la Propiedad.

## **CAPÍTULO I**

### **DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

## **CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

### **1.1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto fijar las características técnicas que deben reunir los materiales, las condiciones técnicas a observar en la ejecución de las distintas unidades de obra, el modo de medir y valorar, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del **"PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA"**.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el Capítulo II de este documento.

### **1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza, y las características físicas y mecánicas de sus elementos.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geoméricamente.

### **1.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS**

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia respecto a los Pliegos de carácter general que se mencionan en el Capítulo II del presente documento.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y tenga precio en el Presupuesto.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 102, "Descripción de las obras" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3.

### **1.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **1.4.1.- 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".

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.).

## **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 servir de apoyo a las especies arbóreas plantadas.

### **1.4.2.- 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.

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.

#### **1.4.3- 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<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> en el que hay instaladas 2 bombas con capacidad de 62 m<sup>3</sup>/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 hincas 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.

#### **1.4.4.- 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<sup>2</sup>, 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, conforme a lo indicado en el epígrafe anterior, 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, con la tubería de entubado del arroyo de "Los Mártires".

El material es 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 0,30m.

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 de la red propuesta en esta ODT son próximos a los 90°, se realizará un encauzamiento entre las embocaduras de la ODT y las embocaduras de la conducción prevista en la red de pluviales 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.

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.

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<sup>3</sup>, 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.

#### **1.4.5.- 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 aparillaje 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.

#### **1.4.6.- 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".

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.

#### **1.4.7.- 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.

#### **1.4.8.- 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.



#### 1.4.9.- 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  $\phi$ 90mm.

## **CAPÍTULO II**

### **DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA**

## **CAPÍTULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA**

### **2.1.- NORMAS GENERALES**

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan en este capítulo.

Las dudas en la interpretación, de todas las disposiciones que rigen en las obras, serán resueltas por la Propiedad, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que asiste al Contratista de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

### **2.2.- DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL**

- Ley, Reglamento y Pliego de Contratos del Sector Público.
- Pliego de Cláusulas Económicas Administrativas Particulares.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales; Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción; capítulo VI de la Ordenanza laboral de Seguridad e Higiene en el Trabajo; Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco legislativo de la prevención de riesgos laborales; Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la citada Ley 31/1995; Real Decreto 604/2006, de 19 de

mayo, por el que se modifica el R.D. 1627/1997, de Seguridad y Salud en las obras de construcción; así como cualquier otra que con carácter general se dicte.

- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra que con carácter general se dicte.
- Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras; Decreto 217/2001 sobre el reglamento de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

En caso de contradicción entre estas disposiciones y el presente Pliego, prevalecerá lo contenido en aquéllas.

### **2.3.- DISPOSICIONES DE CARÁCTER PARTICULAR**

- Normas UNE y NLT que puedan afectar a los materiales o unidades de obra incluidos en el Proyecto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), así como sus modificaciones posteriores, aprobadas en las Órdenes Ministeriales que se indican a continuación, siempre que las prescripciones contenidas en las citadas Órdenes no se opongan a lo específicamente establecido en el presente Pliego.
  - Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.
  - Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989

- Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989.
- Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999.
- Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999.
- Orden Ministerial de 13 de febrero de 2002.
- Orden F.O.M. 1382/2002 de 16 de mayo.
- Orden F.O.M. 891/2004 de 1 de marzo.
- Orden F.O.M. 3818/2007 de 10 de diciembre.
- Orden Circular 24/2008
- Orden Circular 21bis/2009
- Orden Circular 29/2011
- Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre
- Orden FOM/510/2018 de 8 de mayo
- Orden Circular 3/2019
- Orden Circular 3/2022
  
- Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos, de la Junta de Castilla y León (actualización de abril de 2004)
  
- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de carreteras.
  
- Norma 3.1.- I.C.- Trazado.
  
- Norma 4.1.- I.C.- Obras pequeñas de fábrica.
  
- Norma 4.2.- I.C.- Colección de pequeñas obras de paso.
  
- Norma 5.1.- I.C.- Drenaje.

- Norma 6.1.- I.C/2003.- Secciones de firme.
- Norma 6.3.- I.C.- Refuerzo de firmes.
- Norma 8.1.- I.C.- Señalización Vertical.
- Norma 8.2.- I.C.- Marcas Viales.
- Norma 8.3.- I.C.- Señalización de Obras.
- Norma 8.2.- I.C.- Marcas Viales.
- Norma 8.3.- I.C.- Señalización de Obras.
- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carretera.
- Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera.
- Código Técnico de la Edificación, y sus Documentos Básicos, que son los siguientes:
  - DB-HE: Ahorro de energía
  - DB-SI: Seguridad en caso de incendio
  - DB-SU: Seguridad de utilización
  - DB-HR: Protección contra el ruido
  - DB-HS: Salubridad

- DB-SE: Seguridad estructural
- DB-SE-AE: Seguridad estructural. Acciones en la edificación
- DB-SE-C: Seguridad estructural. Cimientos.
- DB-SE-A: Seguridad estructural. Acero.
- DB-SE-F: Seguridad estructural. Fábrica.
- DB-SE-M: Seguridad estructural. Madera
  
- Norma MV-201. Muros resistentes de fábrica de ladrillo.
  
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE, del antiguo Ministerio de la Vivienda, con carácter complementario del Código Técnico de la Edificación , en cuanto no implique contradicción con el mismo. Muy especialmente entre ellas, se destacan las siguientes:
  - NTE-ADE: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Explana-ciones.
  - NTE-ADZ: Acondicionamiento del terreno. Zanjas y pozos.
  - NTE-ADV: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Varios.
  - NTE-ADD: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
  - NTE-ASD: Acondicionamiento del terreno. Saneamiento. Drenajes y Avenamientos.
  - NTE-CCT: Cimentaciones. Contenciones. Taludes.
  - NTE-CCM: Cimentaciones. Contenciones. Muros.
  - NTE-ISA: Instalaciones de Salubridad. Alcantarillado.
  - NTE-IFA: Instalaciones de Fontanería. Abastecimiento.
  - NTE-IFR: Instalaciones de Fontanería. Riego.
  - NTE-IEE: Instalaciones de Electricidad. Alumbrado exterior.
  - NTE-IER: Instalaciones de Electricidad. Red exterior.
  - NTE-IEP: Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra.
  - NTE-IEB: Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión.



- NTE-RPG: Revestimiento de Paramentos. Guarnecidos y enlucidos.
- NTE-RPE: Revestimiento de Paramentos. Enfoscados.
- NTE-RST: Revestimiento de suelos y escaleras. Terrazos
  
- Norma Europea EN-124, sobre tapas de registro de fundición dúctil.
  
- Pliego Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de cementos (RC-16).
  
- Pliego General de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88).
  
- RD 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.
  
- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación NCSE-02 aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.
  
- Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes. NCSP-07, aprobada por R.D. 637/2007, de 18 de mayo.
  
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, de julio de 1974.
  
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones, de septiembre de 1986.

- Norma UNE-EN 545-2007 Tubos, rácores, accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- Norma ISO-2531-91. Tubos, uniones y piezas accesorias en fundición dúctil para canalizaciones con presión.
- Norma ISO-4179-85 Tubos de fundición dúctil para canalizaciones con y sin presión. Revestimiento interno con mortero de cemento centrifugado.
- Norma UNE-EN 1916-2003. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Conjuntamente con UNE-EN 1916: 2003/AC:2005 y UNE-EN 1916:2003 ERRATUM:2006.
- Norma UNE-EN 681-1-1996. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Conjuntamente con UNE-EN 681-1/A2:2002, UNE-EN 681-1/AC:2002 y UNE-EN 681-1:1996/A3:2006.
- Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión Ministerio de Industria.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones complementarias del Ministerio de Industria.

- Reglamento de verificación eléctrica y regularidad en el suministro de energía.
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre sobre homologación de candelabros metálicos y R.D. 401/1989 de 14 de Abril que modifica la anterior así como las OO.MM. de 16 de Mayo de 1989, 12 de Junio de 1989 y R.D. 105/1988.
- Normas de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria de Salamanca y de régimen interno de las empresas suministradoras de energía eléctrica, telefónica y de gas natural.
- Recomendaciones UNESA.
- Instrucción para Alumbrado Urbano, del antiguo Ministerio de la Vivienda.

Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre algún concepto señalado expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el mismo concepto señalado en alguna o algunas de las disposiciones particulares relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en aquél, salvo autorización expresa por escrito del Equipo Director de las Obras.

## **CAPÍTULO III**

# **MATERIALES, DISPOSITIVOS, INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS**

## **CAPÍTULO III.- MATERIALES, DISPOSITIVOS, INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS**

### **3.1.- CONDICIONES GENERALES**

Todos los materiales que entren a formar parte de la obra del "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN N° 1 DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO DESTINADO A PUERTO SECO DEL PGOU DE SALAMANCA". cumplirán los requisitos exigidos por la normativa oficial vigente, y para los que no exista reglamentación expresa, se exigirá que sean de la mejor calidad entre los de su clase. No se procederá al empleo de ningún material sin que antes sea examinado y aprobado por el Director de la obra.

### **3.2.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS**

#### **3.2.1.- Relleno de zanjas**

Procederá bien de los desmontes y excavaciones efectuados en las obras, o bien de préstamos. El material empleado en el relleno, hasta 30 cm. por encima de la capa de arena que protege al tubo, tendrá un tamaño máximo inferior a 2 cm., desde 30 cm. a un metro por encima de la capa citada, el tamaño máximo será inferior a 20 cm. En cualquier caso no presentará carácter plástico.

### **3.2.2.- Rellenos localizados**

Se considera relleno localizado la extensión y compactación de un suelo para el relleno del trasdós de obras de fábrica, o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria con los que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

Los materiales para los rellenos localizados no tendrán carácter plástico y no contendrán escombros o áridos mayores de 4 cm.

El uso de materiales para relleno tanto de zanja como localizados habrá de ser previamente aprobado por el Ingeniero Director.

### **3.3.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y EXPLANADA MEJORADA**

En aquellas partes de las obras en que esté definida o sea precisa la disposición de terraplenes o de explanada mejorada el material a utilizar para la ejecución de los mismos cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 330, "Terraplenes", del PG-3; debiendo estar clasificado al menos como suelo adecuado para la coronación de terraplén o de explanada, en un espesor mínimo de 60 cm. Podrán admitirse para núcleos y cimientos de terraplén suelos tolerables procedentes de la excavación, con la previa aprobación del Ingeniero Director, siempre que el índice CBR de los mismos sea superior a 5 en núcleo y superior a 3 en cimiento.

### **3.4.- MATERIAL PARA SUB-BASES GRANULARES**

El material a utilizar para la ejecución de las sub-bases granulares cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 510, "Zahorras" del PG-3 (Orden FOM/891/04 de 1 de marzo), estando contenida su curva granulométrica en el huso ZN-40 de dicho artículo, y será no plástica.

### **3.5.- MATERIAL PARA ASIENTO DE TUBERÍAS**

El material para asiento de las tuberías, estará constituido por una capa de arena de río lavada, exenta por tanto de partículas arcillosas. El tamaño máximo de las partículas, será de 2 mm.

El material para asiento de las tuberías de alcantarillado podrá sustituirse, a juicio del Ingeniero Director de las obras, por gravilla silíceo de machaqueo de tamaño comprendido entre 6 y 12 mm., en caso de nivel freático elevado y/o rasante con reducida pendiente.

### **3.6.- CEMENTO**

El cemento utilizado para la confección de morteros y hormigones en las unidades de obra que se definen en el presente proyecto será Portland del tipo CEM II, categoría 32,5 en general pudiendo ser CEM II/B-V 32,5 o CEM II/B-M 32,5,. Para hormigones fuertemente armados se utilizarán del tipo I, categoría 42,5, siendo para este caso su denominación completa CEM I 42,5 R.

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el Código Estructural.

En el caso de terreno yesoso se utilizará cemento puzolánico y en las zonas donde vaya a estar en contacto con agua, deberá ser del tipo sulfuroresistente.

### **3.7.- ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

#### **3.7.1.- Norma general**

Como norma general, los áridos que se utilicen para la confección de morteros y hormigones cumplirán lo dispuesto en el Código Estructural.

#### **3.7.2.- Pavimento de calzadas y aparcamientos**

Los áridos para el hormigón de las losas de calzadas y aparcamientos cumplirán, además, las prescripciones establecidas para cada categoría en el artículo 550, "Pavimentos de hormigón", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./891/2004, de 1 de marzo.

### **3.8.- HORMIGONES**

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y, eventualmente, productos de adición, que al fraguar y endurecer, adquieren una notable resistencia.



### **3.8.1.- Norma general**

Como norma general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán ajustarse a las especificaciones del Código Estructural, así como a lo prescrito en los artículos 610, "Hormigones", y 630 "Obras de hormigón en masa, o armado", del PG-3.

### **3.8.2.- Tipos de hormigón**

Los tipos de hormigones a utilizar en las distintas unidades de obra serán:

- HM-15: Para hormigón de limpieza.
- HM-20: Para cimientos, soleras y refuerzos de canalizaciones, obras de fábrica siempre que sean de hormigón en masa, así como para soleras de acera.
- HM-25: Para losas de calzadas y aparcamientos.
- HA-25: Para anclajes y hormigón armado en general.
- HA-30: Para todos aquellos elementos armados que estén en contacto con el agua.

### **3.8.3.- Losas de calzadas y aparcamientos**

El hormigón para las losas de calzadas y aparcamientos deberá ajustarse a lo prescrito en el artículo 550, "Pavimentos de hormigón", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./891/2004, de 1 de marzo.

Aun cuando se ha establecido, como forma más sencilla de control, el valor de la resistencia característica a compresión en 250 kp/cm<sup>2</sup>. (HM-25), el contratista podrá optar por el método de ensayo previsto en el mencionado artículo 550 del PG-3. En este caso, la resistencia característica a flexotracción será superior a 35 kp/cm<sup>2</sup>. (HP-35).

#### **3.8.4.- Consistencia**

La medida de la consistencia de los hormigones se efectuará según lo previsto en el artículo 610, "Hormigones", del PG-3 permitiéndose tan sólo en las obras el empleo de hormigones de consistencia seca o plástica.

Se rechazará directamente cualquier unidad de amasado (elaborada en obra, o transportada mediante camión), en la que efectuadas tres comprobaciones del descenso del cono de Abrams se obtengan, en dos de ellas, descensos superiores a los admitidos, incluidas las tolerancias.

#### **3.9.- ADITIVOS Y ADICIONES PARA HORMIGONES**

Se prohíbe el empleo de toda clase de aditivos y adiciones para los hormigones, salvo autorización expresa, por escrito del Director de la obra. En este caso, se estará a lo dispuesto en el Código Estructural.

### **3.10.- MORTEROS DE CEMENTO**

Los morteros a utilizar en las obras se ajustarán a lo establecido en el artículo 611, "Morteros de cemento", del PG-3.

### **3.11.- LADRILLOS Y FÁBRICAS DE LADRILLO**

#### **3.11.1.- Ladrillos**

Los ladrillos a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones de los artículos 221, "Ladrillos huecos", 222, "Ladrillos macizos" ó 223, "Ladrillos perforados", del PG-3, y las establecidas en el pliego RL-88.

#### **3.11.2.- Fábricas de ladrillo**

Para la ejecución de las fábricas de ladrillo se estará a lo dispuesto en el artículo 657, "Fábricas de ladrillo", del PG-3.

### **3.12.- BALDOSAS DE CEMENTO**

Las baldosas a utilizar en las obras se adaptarán a lo dispuesto en el Artículo 220, "Baldosas de cemento", del PG-3, así como a la Norma UNE-EN 13748-2:2005 debiendo ser baldosas de terrazo para uso exterior del tipo de losas pétreas, según se especifica en los Planos. Los colores y la textura serán sometidos a la aprobación por la Dirección Facultativa de las obras, presentando acabado de "piedra picada fina o abujardado", en color crema y negro.

Las citadas baldosas serán cuadradas de 33 cm. de lado con un espesor mínimo de 5 cm. Por tanto, su designación según la citada Norma UNE será:

#### BALDOSA DE CEMENTO-TERRAZO-USO EXTERIOR- 330 x 330 x 50

La capa de rodadura tendrá un espesor mínimo de 12 cm y estará convenientemente hidrofugada, de tal manera que la absorción de esa capa no sea superior a 0,1 g/ cm<sup>2</sup>. estará libre de eflorescencias y manchas y tendrá un color estable e intenso. Además, deberá estar tratado en superficie de resinas impermeabilizantes y sellantes de tono.

Las baldosas deberán cumplir la expresada norma UNE-EN 13748-2:2005 presentando las siguientes características:

Flexotracción .....	Clase "U"
Carga de rotura .....	Clase "7"
Desquite .....	Clase "D"
Absorción total .....	Inferior a 8%

Todas las baldosas deberán ser fabricadas por empresas certificadas en la Norma UNE ISO 9000/2000 otorgado por AENOR o entidad acreditada, disponiendo así mismo certificado de Producto.

Las franjas de pavimento táctil serán de color y textura contrastada del resto del pavimento.

#### BALDOSA DE CEMENTO HIDRÁULICAS DE BOTÓN 330x330x50.

### **3.13.- BORDILLOS, ENCINTADOS Y RÍGOLAS**

Todos los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

#### **3.13.1.- Bordillos, encintados y ríngolas prefabricados de hormigón**

Los bordillos, encintados y ríngolas prefabricadas que se empleen en las obras se ajustarán a lo dispuesto en el artículo 570, "Bordillos", del PG-3 así como a lo establecido en la Norma UNE-EN 1344:2004 "Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo".

Los bordillos, encintados y ríngolas prefabricados de hormigón deberán tener grano fino y uniforme, de textura compacta y carecer de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.

Deberán cumplir las condiciones de resistencia previstas en la NTE-RSP.

Los bordillos y encintados serán del tipo DOBLE CAPA y de clase R 6.

La forma y dimensiones serán 28x14 cm. y 14x25 para los bordillos de calzada según queda especificado en los planos, y 20x10 para los encintados.

En las curvas se utilizarán "bordillos curvos", según lo especificado en la citada norma.

### 3.13.2.- Bordillos y encintados de granito

El bordillo a utilizar en la delimitación de las zonas de acera o aparcamiento y calzada será de granito según prescripción del Ayuntamiento.

Cumplirán las siguientes prescripciones:

- a) Prescripciones descritas en la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSR "Revestimiento de Suelos. Piezas Rígidas".
- b) Prescripciones descritas en el Artículo 570 "Bordillos" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

Del conjunto de prescripciones exigidas al bordillo de granito a utilizar en la separación de las zonas de acera o aparcamiento y calzada, se destacan:

- a) El peso específico neto no será inferior a dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m<sup>3</sup>).
- b) La resistencia a compresión no será inferior a mil trescientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (1.300 kgf/cm<sup>2</sup>).
- c) El coeficiente de desgaste será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).
- d) La longitud mínima de las piezas será de un metro (1 m.). Las secciones extremas deberán ser normales al eje de la pieza.

- e) Los bordillos de granito serán homogéneos; de grano fino y uniforme; de textura compacta; carecerán de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.
- f) Las partes vistas de los bordillos deberán estar acabadas con terminación en liso o aserrado.

La forma de los bordillos de granito a utilizar en la separación de las zonas de acera o aparcamiento y calzada será:

- A.- Sección transversal de treinta por quince centímetros (30x15 cm), con el canto achaflanado a cuarenta y cinco grados (45E) en una altura de tres centímetros (3 cm.), en todas aquellas zonas de delimitación en que exista resalto entre las mismas, entre aceras y calzadas o aparcamientos.
- B.- Sección transversal de veinte por diez centímetros (20x10 cm.), con el canto vivo, en todas aquellas zonas de delimitación en que no exista resalto entre las mismas, entre aparcamientos y calzadas.

### **3.14.- TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL**

Las tuberías de la red de distribución de agua cumplirán lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas para las tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.U., así como las especificaciones de la Norma Tecnológica Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (NTE: IFA) e igualmente en la Norma

UNE-EN 545-2007: "Tubos, rácores, accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

El diámetro interior nominal de las tuberías de fundición dúctil será el indicado en los Planos.

Las juntas serán del tipo automática flexible.

El coeficiente característico de esta tubería, de acuerdo con la Norma ISO 2531 será  $K = 9$ .

El revestimiento interior de mortero de cemento centrifugado verifica las prescripciones generales de la Norma ISO 4179.

Los tubos se someterán en fábrica a una prueba de estanqueidad durante 15 segundos ya una presión de prueba de 32 bar.

Para poder seguir cada uno de los procesos de fabricación de los tubos y poder identificarlos inequívocamente, se les pondrá una marca o matrícula consistente en un número de orden dentro de la fabricación. Esta marca se realiza de forma visible durante la fabricación.

Se etiquetará cada extremo del tubo, indicando:

- Marca de fábrica.
- Diámetro nominal.
- Presión nominal.
- Año de fabricación.



- Material.
- Referencia de identificación.

Los tubos se cargarán sobre camión mediante eslingas metálicas convenientemente protegidas, descansando sobre cunas de madera.

La descarga en obra se hará igualmente a través de eslingas similares a las utilizadas en carga, depositándose en obra con las precauciones necesarias para evitar desperfectos. No se permitirá el arrastre o radadura de las tuberías ni su manejo con brusquedad o provocando impactos.

Las tuberías, accesorios y materiales de juntas deberán ser inspeccionados en origen para asegurar que corresponden a los solicitados en los planos; así como a su llegada a la obra.

Las tuberías y sus partes o accesorios que deben ser instalados en las zanjas, se almacenarán a una distancia de éstas, de forma tal que no resulten cargas inaceptables para la estabilidad de los paramentos.

Los apoyos, soportes, cunas y altura de apilado, deberán ser tales que no se produzcan daños en las tuberías y sus revestimientos o deformaciones permanentes.

Las tuberías y sus accesorios cuyas características pudieran verse directa o negativamente afectadas por la temperatura, insolación o heladas, deberán almacenarse debidamente protegidas.

### **3.15.- TUBERÍAS DE PVC**

#### **3.15.1.- Tuberías de presión**

Cumplirán lo expuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, así como las especificaciones de la Norma Tecnológico de la Edificación NTE:IFA, Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento, presentando el fabricante sello de calidad según la norma UNE-EN ISO 9002 certificado por entidad acreditada en la RED IQNET. Igualmente los tubos dispondrán del sello AENOR de conformidad de producto.

El diámetro nominal es el exterior teórico en milímetros, sin tener en cuenta las tolerancias. Los espesores correspondientes a cada timbraje serán los especificados en la Norma UNE-EN 1452:2000 2001 y 2002, "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V)".

El diámetro nominal y la presión de trabajo de cada tramo quedan especificados en los Planos. Las juntas de las tuberías serán del tipo de enchufe y cordón con anillo elástico, según se especifica en los Planos. Los codos y reducciones serán de fundición o chapa de acero.

#### **3.15.2.- Tuberías para saneamiento**

Cumplirán lo expuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, presentando el fabricante sello de calidad según la norma UNE-EN ISO 9002 certificado por

entidad acreditada en la RED IQNET. Igualmente los tubos dispondrán del sello AENOR de conformidad de producto.

Las tuberías serán de color teja corrugadas de doble pared, con junta por copa y anillo elástico con una Rigidez Circunferencial Específica (SN) de 8 kN/m<sup>2</sup> mínima. Cumplirán lo dispuesto en la Norma pr EN 13.476.

Las uniones serán por junta elástica no debiendo presentar éstas fugas con presión de 1 kg/cm<sup>2</sup> mantenida durante 30 minutos en las condiciones descritas en la norma UNE 53.114.

### **3.15.3.- Redes de canalización de otros servicios**

Serán aquellas que deben alojar los conductos para alumbrado público, energía eléctrica, instalaciones de control, telefonía, circuito TV, etc.

El diámetro nominal es el exterior teórico en milímetros sin tener en cuenta las tolerancias.

Será obligado que el espesor sea mayor o igual al correspondiente a una tubería de presión de trabajo de 6 atmósferas.

### **3.16.- TUBERÍAS DE POLIETILENO**

El fabricante de todas las tuberías de polietileno a emplear en la obra presentará sello de calidad según la norma UNE-EN ISO 9002 certificado por

entidad acreditada en la RED IQNET. Igualmente los tubos dispondrán de sello AENOR de conformidad del producto.

### 3.16.1.- Redes de agua.

Se emplearán en las acometidas domiciliarias, bocas de riego, derivadores y demás elementos especificados en los Planos y en otros documentos del proyecto.

Estarán constituidas por polietileno PE-40 de presión y cumplirán lo prescrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.U., y en la Norma Tecnológica: Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (NTE-IFA), así como en la Norma UNE-EN 12201:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducciones de agua. Polietileno (PE)".

Las piezas especiales serán de polietileno duro, o cualquier otro material sancionado por la práctica y aceptado por el Ingeniero Director de la Obra. No se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento. Los espesores serán los especificados en la citada Norma UNE-EN 12201:2003.

Sus diámetros o presiones de trabajo serán los especificados en los Planos y demás documentos del Proyecto; estas últimas nunca serán inferiores a diez atmósferas.

### **3.16.2.- Protección de cables**

Las tuberías de polietileno para protección de cables serán de PE corrugado doble capa, corrugado exterior y liso interior y habrán de cumplir lo especificado en las Normas UNE 50086-2-4: 1995.

### **3.17.- TUBERÍAS DE HORMIGÓN ARMADO VIBROPRESADO**

Cumplirán lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del M.O.P.U. y en la norma UNE-EN 1916:2003: "Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, armado y hormigón con fibra de acero", así como las especificaciones de la Norma Tecnológica NTE-ISA: "Instalaciones de salubridad. Alcantarillado", presentando el fabricante sello de calidad según la norma UNE-EN ISO 9002 certificado por entidad acreditada en la RED IQNET. Igualmente los tubos dispondrán del sello AENOR de conformidad de producto.

El diámetro definido para estas tuberías en los Planos es el interior teórico en milímetros; serán de hormigón armado vibropresado con una longitud útil cada tubo de 2,40 metros en general, permitiéndose en algún caso longitudes útiles de 2,00 m. Estarán provistos de junta de enchufe de campana con unión elástica, que habrá de cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 681-1:1996: "Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje. Parte1: Caucho vulcanizado".

Las tuberías estarán fabricadas de forma que se asegure la absoluta estanquidad de los conductos, condición que le es exigida igualmente a la junta elástica que se coloca en el enchufe de campana de que disponen y serán capaces de soportar una presión interior de 0,5 kp/cm<sup>2</sup>. No presentarán grietas ni roturas y su superficie interior será lisa.

La espiga de los tubos estará mecanizada mediante fresado, eliminando cualquier ovalidad y con un acabado pulido, al objeto de asegurar un completo ajuste de la junta de estanquidad.

Los tubos de hormigón armado existirán en cuatro clases caracterizadas por la resistencia del tubo al aplastamiento expresadas en KN/m<sup>2</sup> (carga última de rotura), definidas en la norma UNE-EN 1916:2003, que se indican a continuación:

CLASE 60	Resistencia al aplastamiento 60 KN/m <sup>2</sup>
CLASE 90	Resistencia al aplastamiento 90 KN/m <sup>2</sup>
CLASE 135	Resistencia al aplastamiento 135 KN/m <sup>2</sup>
CLASE 180	Resistencia al aplastamiento 180 KN/m <sup>2</sup>

Los valores correspondientes a las cargas mínimas que deberá soportar un tubo a 28 días en el Ensayo a Tres Aristas de acuerdo con el procedimiento operativo de ensayo expuesto en la Norma UNE-EN 1916:2003 son las siguientes:

Diámetro (mm)	CLASE 60		CLASE 90		CLASE 135		CLASE 180	
	Carga de fisuración kp/m	Carga de rotura kp/m	Carga de fisuración Kp/m	Carga de rotura Kp/m	Carga de fisuración Kp/m	Carga de rotura Kp/m	Carga de fisuración Kp/m	Carga de rotura Kp/m
800	3.200	4.800	4.800	7.200	7.200	10.800	9.600	14.400
1.000	4.000	6.000	6.000	9.000	9.000	13.500	12.000	18.000
1.200	4.800	7.200	7.200	10.800	10.800	16.200	14.400	21.600
1.500	6.000	9.000	9.000	13.500	13.500	20.250	18.000	27.000
1.800	7.200	10.800	10.800	16.200	16.200	24.300	---	---
2.000	8.000	12.000	12.000	18.000	---	---	---	---

Su uso deberá ser aprobado en todo caso por el Ingeniero Director de las obras.

### **3.18.- VALVULERÍA Y ACCESORIOS PARA TUBERÍAS**

#### **3.18.1.- Red de distribución**

Las válvulas y accesorios para la red de distribución cumplirán lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de agua y en la NTE-IFA.

Las válvulas y ventosas serán de fundición de igual o mayor presión nominal que la tubería en la que van a ser instaladas.

Las válvulas compuerta tendrán el eje de maniobra de acero inoxidable pulido y la compuerta, que será de fundición, irán recubierta de caucho nitrílico deformable para conseguir la estanquidad por compresión del mismo. No presentarán acanaladuras ni surcos en la parte inferior del cuerpo de la válvula evitando de esta forma el depósito de arenas y barros que impedirían el buen funcionamiento de la compuerta. El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil con protección epoxi.

Las válvulas de mariposa tendrán el eje de maniobra y el asiento del cuerpo de acero inoxidable y la junta de la mariposa será de elastómetro. El cuerpo de la válvula y la propia mariposa, serán de fundición dúctil. Dispondrán de un mando reductor manual.

Las válvulas de retención tendrán la clapeta de fundición revestida de elastómero y el asiento de la clapeta será de bronce. El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil.

Para diámetros iguales o superiores a 300 milímetros se utilizarán siempre válvulas de mariposa. Para facilitar su montaje y desmontaje, irán precedidas siempre de carretes de desmontaje y para garantizar su estabilidad en las maniobras de apertura y cierre su unión con el macizo de anclaje se asegurará mediante carretes de anclaje.

Los carretes de desmontaje serán de fundición dúctil, con bridas, y permitirán, con su manipulación, un huelgo mínimo de cuatro centímetros.



Los carretes de anclaje serán también de fundición dúctil, con bridas en los extremos, y nervios de anclaje en la zona embebida en el macizo de hormigón de anclaje.

Las ventosas serán de triple efecto y tendrán dos flotadores esféricos con alma de acero revestido de elastómero. Permitirán la entrada y salida de grandes cantidades de aire por medio de un orificio recubierto de una cazoleta perforada. Para evacuar pequeñas cantidades de aire llevará un tobera calibrada. Irá provista de una llave de purga de accionamiento manual para comprobar el buen funcionamiento de la ventosa y tendrá una válvula interior de aislamiento con obturador de elastómero. El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil.

Toda la valvulería que se instale en la red de distribución irá revestida interior y exteriormente de empolvado o resina epoxi.

La tornillería y accesorios serán de acero galvanizado o acero inoxidable.

Las piezas especiales se acoplarán mediante JUNTA MECÁNICA EXPRES o JUNTA DE BRIDAS.

Los productos suministrados contarán con Sello de calidad del Producto y del Fabricante conforme a la normativa CE.

### **3.18.2.- Red de alcantarillado**

Los accesorios para la red de alcantarillado (empalmes, acometidas, derivaciones, etc...) serán de PVC color teja lisas con una Rigidez Circunferencial Específica (S.N) de 8kN/m<sup>2</sup> mínima y su unión se hará mediante junta elástica. Contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### **3.19.- ACERO EN REDONDOS**

Para las armaduras se emplearán barras corrugadas de acero especial B-500-S, en general.

Se entiende por barras corrugadas para hormigón armado las de acero que presentan en su superficie resaltos o estrías que, por sus características, mejoran su adherencia con el hormigón, cumpliendo los requisitos establecidos en el Código Estructural. Las barras deben ser fabricadas a partir de lingotes o semiproductos identificados por coladas o lotes de materia prima controlada, para que, con los procesos de fabricación empleados, se obtenga un producto homogéneo.

Las barras corrugadas de acero para hormigón armado cumplirán las prescripciones establecidas en el Código Estructural, así como en el artículo 241 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes" (PG-3). Además deberán satisfacer las siguientes condiciones particulares:

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separadas del suelo, y de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar su adherencia con el hormigón.

Se acopiarán por separado las barras de distinto tipo o proceso de fabricación, y las barras soldables de las que no lo son. Con objeto de evitar confusiones se recomienda señalar con distintos colores los extremos de las barras de aceros diferentes, siguiendo el código cromático de la UNE 36.088.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### **3.20.- ACERO EN PERFILES, CHAPAS Y CALDERERÍA.**

#### **3.20.1.- Perfiles laminados y chapa lisa.**

Los perfiles de acero a utilizar en las obras serán del tipo S 275 y las chapas de acero del tipo A-42-b.

Cumplirán lo establecido en el Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SE A: Aceros.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### **3.20.2.- Chapa estriada.**

La chapa estriada será del espesor fijado en los Planos, en el que está incluido el reborde de dibujo antideslizante; en su defecto se fijará el espesor, en cada caso, por el equipo director.

Cumplirá lo establecido en el Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SE A: Aceros.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### **3.21.- TAPAS PARA REGISTROS Y ARQUETAS**

#### **3.21.1.- Normas generales**

Serán de fundición dúctil, con la forma y dimensiones previstas en los Planos. Su superficie exterior llevará dibujo de profundidad 4 mm e irá provista de taladros para levantamiento de la tapa. Interiormente llevará nervios de refuerzos.

Todas las tapas cumplirán la Norma UNE 41-300-87, así como la Norma Europea EN-124. Para las tapas a colocar en calzada o aparcamiento se exigirá que sean de la clase D-400, requiriéndose registros de la clase C-250 para las restantes.

Llevarán impresa la leyenda correspondiente al uso a que se destinen.

El fabricante de todas las tapas a emplear en la obra presentará sello de calidad según la norma UNE-EN ISO 9002 certificado por entidad acreditada en la RED IQNET. Igualmente las tapas dispondrán del sello AENOR de conformidad del producto.

### 3.21.2.- Redes de agua

El peso mínimo de las tapas para los registros y arquetas de las redes de agua (distribución y alcantarillado), será 100 Kg/m<sup>2</sup>. de superficie de tapa, sin incluir la superficie ocupada por el cerco. Las tapas serán articuladas y con autocentrado en el marco, provistas de un sistema de bloqueo al marco por accionamiento de un tirador de apertura oculto en la superficie de la tapa.

Apoyarán sobre un cerco también de fundición dúctil. El peso mínimo del cerco será el ochenta por ciento (80%) del correspondiente de la tapa y estará provisto de una junta de polietileno antirruído y antibasculamiento.

Las tapas y los cercos estarán fabricados con fundición dúctil GS-500, EN-IGS-500-7, según las Normas ISO-1083:2004 y EN 1563.

Las tapas señaladas en los Planos como "estancas" dispondrán de un anillo elástico de 10 mm. de diámetro en neopreno sobre el que descansa la tapa. El bloqueo de la tapa se realizará mediante tres tornillos de acero inoxidable de 12 mm. de diámetro.

### **3.21.3.- Alumbrado público y energía eléctrica**

Las tapas para las arquetas de alumbrado público irán ubicadas, como norma general, en las aceras. Su peso mínimo será de 100 kg/m<sup>2</sup> de superficie de tapa. El cerco tendrá un peso mínimo del 60% del de la tapa. Serán de clase C-250.

En el caso de que alguna arqueta se ubicara en la calzada, los pesos relativos de tapas y cercos habrían de aumentarse hasta los límites fijados para los registros de las redes de agua, siendo en ese caso de clase D-400.

Las tapas para las arquetas de energía eléctrica deberán cumplir, además, los requisitos específicos de las respectivas Compañías Distribuidoras.

### **3.22.- REJILLAS PARA SUMIDEROS**

Serán de fundición dúctil, con la forma y dimensiones previstas en los planos. Cumplirán lo establecido en la Norma UNE 41-300-87 así como en la Norma Europea EN-124, exigiéndose que sean de clase D-400. Su peso mínimo será de 170 Kg/m<sup>2</sup>. de superficie de rejilla, sin incluir la superficie ocupada por el cerco.

Apoyarán sobre un cerco también de fundición dúctil. El peso mínimo del cerco será el 80% del correspondiente de la rejilla.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### 3.23.- **BOCAS DE RIEGO**

Permitirán el acoplamiento de manguera y su accionamiento se hará mediante llave de cuadradillo.

Tendrá cuerpo de fundición y mecanismo de bronce.

Serán del tipo blindado, es decir, irán alojadas en el interior de una arqueta de hierro fundido, cuya tapa irá sujeta mediante cadena, bisagra o similar, y provista de orificios laterales para permitir el desagüe.

La base de las bocas irá preparada para ser roscada o embrizada al tubo de acometida.

Serán estancas bajo una presión de agua de quince atmósferas.

Los diámetros de entrada y salida serán de 40 mm.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### 3.24.- **BOCAS DE INCENDIO**

Los hidrantes contra incendio estarán constituidos por una llave de compuerta, un codo de acero de 90°, y un racor de boca de incendio unido al codo normalizado por el Servicio Municipal de Bomberos.

Cumplirán lo establecido en el Codla Norma Básica de la Edificación NBE-CPI: “Condiciones de protección contra incendios de los edificios”

Los diámetros de entrada y salida serán de cien milímetros. En la toma se dispondrá una válvula de compuerta embridada a la acometida.

Irán alojados en arquetas con la forma y dimensiones indicadas en los Planos, con dados de sujeción y anclaje para la válvula y el codo.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### **3.25.- ELEMENTOS PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRANEAS**

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Los tubos instalados serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las normas UNE correspondientes.

Los tubos para las canalizaciones de energía eléctrica serán de polietileno alta densidad (PE-HD) corrugado exterior y liso interior, de acuerdo con la Norma de IBERDROLA NI 52.95.03, así como con la Norma Europea EN 50086 de 160 mm. de diámetro.



La protección y señalización de los cables de A.T. directamente enterrados, se realizará mediante placas de protección de PVC de 1000x250 mm. tipo PPC RU 0206 según designación de UNESA.

Los tubos de las canalizaciones de A.T. y B.T. 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.

Las arquetas serán de fábrica de ladrillo de 12 centímetros de espesor, de lado macizo R-100 kg/cm<sup>2</sup>, con juntas de mortero M-40 de 10 centímetros de espesor.

Los edificios para el alojamiento de los centros de transformación serán prefabricados de hormigón del tipo ORMAZABAL PFU-5 para dos transformadores, y PF-203 para dos transformadores.

Los productos suministrados contarán con Sello de Calidad del Producto y del Fabricante.

### **3.26.- ELEMENTOS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

#### **3.26.1.- Normas generales**

Todos los elementos que se utilicen en el alumbrado público cumplirán las especificaciones previstas en la NTE-IEE, y en la MV de Alumbrado, y

deberán ser previamente aprobados por el Equipo Director de las obras, a fin de garantizar su homogeneidad con el resto de las instalaciones municipales.

Todos los aparatos de iluminación y equipos descritos anteriormente serán sometidos a pruebas de laboratorio para comprobar sus características luminotécnicas, en especial en cuanto se refiere a la regularidad del flujo luminoso y al envejecimiento de todas sus partes, a cuyo efecto los concursantes entregarán, con sus ofertas, el prototipo de los aparatos correspondientes.

Los contratistas deberán entregar previamente a su aceptación lo siguiente:

1. Un dibujo de conjunto de los aparatos a escala adecuada.
2. Dibujos detallados de las partes vitales de las linternas, igualmente a escala apropiada.
3. Las curvas fotométricas o de distribución de luz que sean precisas para conocer sus características luminotécnicas.
4. Los concursantes presentarán además de catálogos, diseños o fotografías de los aparatos ofrecidos, una unidad de muestra dispuesta para su instalación, en condiciones de que puedan ser apreciadas sus características y eventualmente probado su rendimiento.

La situación de luminarias indicada en los planos debe tomarse como orientativa, ajustándose la posición exacta, que habrá de ser aprobada por el

Director de Obra, a la vista de los cálculos luminotécnicos definitivos realizados con las luminarias seleccionadas.

Antes de instalar cualquier luminaria, se presentarán, para aprobación por el Director de Obra, todos los planos de detalle necesarios para definir los anclajes de cualquier tipo de luminaria.

### **3.26.2.- Lámparas y equipos**

#### **1.- Lámparas**

Se admitirán únicamente lámparas de primera categoría, suministradas por casas conocidas y con catálogos editados, en los que consten las características de las lámparas.

Podrá efectuarse un ensayo de flujo para comprobar el rendimiento así como un ensayo de la resistencia del casquillo, sosteniendo la lámpara inclinada y horizontal.

El periodo de encendido no será superior a cinco minutos (5 min).

#### **2.- Equipos**

Equipo de encendido será de alto factor de potencia, con doble nivel para reducción del consumo.

Sólo se admitirán equipos de encendido procedentes de fabricantes conocidos, con catálogos editados con los datos técnicos necesarios que deberán ser entregados al Director de Obra.

El equipo de encendido irá instalado en el interior de la luminaria y estará compuesto por los siguientes elementos:

- a) Balasto especial, con dos reactancias.
- b) Dos (2) condensadores de veinticuatro microfaradios (24 F) para las lámparas de 100 y 150 W.
- c) Arrancador.
- d) Unidad de conmutación por relés.

Todo el conjunto irá colocado sobre una base soporte de hierro con un galvanizado de cinc (Zn) de buena calidad, espesor uniforme y perfectamente adherido al hierro, sin manchas ni grietas.

Los arrollamientos y demás componentes del circuito eléctrico estarán constituidos por hilo esmaltado y realizado sobre carrete de material adecuado para resistir sin deformación la temperatura de 120EC en su funcionamiento.

Los terminales deberán poder embornarse a cables de hasta seis milímetros cuadrados (6 mm<sup>2</sup>) de sección.

El núcleo será de chapa al silicio, de calidad 1.2 W/Kg. El valor de cresta será inferior a 1.7.

### **Reactancias.**

Se suministrarán con certificado de pruebas de un centro oficial donde se indiquen las pruebas de aislamiento, ruido, calentamiento, vibraciones y todos aquellos datos y valores necesarios para calificar la calidad de las mismas.

Satisfarán las exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento especificadas en la norma UNE-EN 61140:2004 para elementos de la clase I.

Se darán preferencia a aquellas reactancias cuyo relleno interior sea realizado en poliéster o material similar, reducido tamaño, ausencia de vibraciones y máxima disipación de calor.

### **Condensadores.**

Serán de láminas de polipropileno metalizado sobre núcleo estable, protegido por material aislante autoextinguible, con carcasa de aluminio. Serán del tipo seco, autorregulable.

La tolerancia en su capacidad será en más menos del diez por ciento ("10%). La resistencia de aislamiento será de más de diez mil megaohmios por microfaradio.

La frecuencia de funcionamiento entre cuarenta y sesenta hertzios (40-60 Hz).

Los límites de temperatura comprendidos entre veinticinco grados bajo cero y ochenta y cinco grados centígrados (-25E a 85E C).

Podrán resistir una sobretensión del diez por ciento (10%) permanentemente y del veinte por ciento 20% instantáneamente.

Los condensadores su suministrarán con certificado de prueba de un centro oficial, relativo al cumplimiento de las características anteriormente descritas. Cumplirán la Norma CIE 566.

#### **Arrancador.**

Será capaz de dar una tensión de pico necesaria para el encendido de la lámpara a utilizar.

Se suministrarán con certificado de pruebas de un centro oficial donde se indiquen las características de pruebas con tensión, estabilidad de la tensión y todas aquellas que caracterizan al equipo.

Será capaz de suministrar a la lámpara picos de tensión, comprendidos entre 3000 y 4500 V hasta el momento en que la lámpara se encienda, en el cual dejará de funcionar.

#### **Unidad de conmutación.**

Estará formada por los relés que accionarán los elementos anteriormente especificados.

Serán relés tipo miniatura, incorporados en el equipo, con sus contactos de apertura y cierre para doscientos veinte voltios (220 V).

### **3.26.3.- Luminarias**

#### **3.26.3.1.- Luminaria en viales**

La luminaria para el alumbrado general de viales será cerrada, de las dimensiones y características indicadas en Planos.

#### **3.26.4.- Columnas y báculos**

Se utilizarán columnas y báculos, homologados por el Ministerio de Industria de acuerdo con el R.D. 2642/1985, la O.M. de 11/7/1986, metálicas de acero AE-235-B de acuerdo a la Norma UNE-EN 10025:2006 de las siguientes características:

- Carga de rotura: 340/47 kg/cm<sup>2</sup>
- Límite elástico: 235 kg/cm<sup>2</sup>.

Estarán galvanizadas por inmersión en caliente de acuerdo con las especificaciones técnicas indicadas en la Norma UNE-EN ISO 1461:1999.

Las columnas y báculos tendrán forma, dimensiones, espesores de chapa, cimentaciones, etc., indicadas en los planos.

El fuste troncocónico será galvanizado y presentará una superficie desprovista de abolladuras, grietas u otras señales que denoten mala calidad de material o defectos de fabricación. En la base del fuste dispondrán de una puerta de registro provista de cierre de seguridad para dar acceso al interior, donde se instalará una placa para el conexionado y fusible de protección. Se prevé un

tornillo roscado con arandela, tuerca y contratuerca para la conexión terminal de la puesta a tierra. Las bisagras de las puertas de registro y las cerraduras de las mismas tendrán suficiente solidez y permitirán cerrar perfectamente sin esfuerzo excesivo.

El replanteo de columnas se hará de acuerdo con los cálculos luminotécnicos definitivos, realizados con las luminarias seleccionadas. La posición final de las mismas deberá ser aprobada por el Director de Obra.

El levantamiento de los báculos y columnas para luminarias podrá hacerse manualmente, pero se recomienda hacerlo con grúas o aparatos auxiliares.

Las conexiones en el interior de los báculos y columnas se realizarán mediante terminales de presión, recubriéndose a continuación la parte cilíndrica del terminal y unos cuatro centímetros (4 cm.) de cable mediante cinta aislante, goma u otro material similar.

#### **3.26.5.- Cajas de derivación**

Estarán construidas en policarbonato. Serán de material autoextinguible (UNE 53315) doble aislamiento y con entradas cónicas ajustables a entrada de cables mediante prensaestopas.

Soportarán asimismo el ensayo de la bola caliente (UNE 21095) y estarán protegidos contra la corrosión y los agentes externos.



Tendrán unas dimensiones mínimas de ciento ocho por ciento ocho por cincuenta y seis milímetros (108 x 108 x 56 mm). El cierre se realizará con tapa mediante tornillos. Llevarán incluidas placas de montaje y bornes. Tendrán un grado de protección IP-55.

Las cajas de derivación y conexión se instalarán en el interior de báculos preferentemente. También se podrán instalar en el interior de arquetas. En cualquier caso, serán accesibles y fácilmente localizables.

Las entradas de los conductores en el interior de las cajas se realizarán mediante prensaestopas adecuadas.

Las conexiones de los cables se realizarán mediante bornes de capacidad adecuada a las secciones de los cables a conectar. Cuando haya varios circuitos distintos a conectar, se instalarán varias cajas de derivación y conexión.

Antes de tapar las mismas serán objeto de inspección por el Director de Obra, no pudiéndose tapar hasta que no de su aprobación.

#### **3.26.6.- Placa de conexión**

La placa estará fabricada en chapa de acero galvanizado o baquelita, con taladros para fijación a báculo y fijación de clemas de conexión.

Las clemas serán de tornillo, con capucha para conexión de conductores hasta cincuenta milímetros cuadrados (50 mm<sup>2</sup>).

La base portafusibles será seccionable de fijación de tornillos, para quinientos voltios (500 V), según Norma UNE 21103:2003.

El fusible será de seis amperios (6 A), trescientos ochenta voltios (380 V), y poder de corte de veinte kiloamperios (20 KA). Estará provisto de indicador de fusión, según Norma UNE 21103-2003 (II). La caja será estanca IP-55.

La caja se fijará a la columna y en su interior, se fijarán el resto de los elementos, tales como clemas y base portafusibles.

La caja se fijará mediante tornillos rosca chapa y el resto de los elementos, en vía de perfil DIN.

Se preverá el espacio para colocar la borna de tierra.

La situación será la adecuada para que se pueda acceder a la misma desde la puerta de la columna y se pueda conectar y desconectar con garantías.

### **3.26.7.- Conductores eléctricos**

Los cables previstos en el presente proyecto serán cables con aislamiento de etileno-propileno y cubierta de neopreno, para tensiones de servicio de hasta mil voltios (1000 V), debiéndose adaptar a las siguientes características y cualidades:

Sólo se admitirán los procedentes de fábricas de renombrada categoría, que cumplan las normas del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y las normas UNE correspondientes.

Los cables deberán poder ir subterráneos, en bandejas, en interior de báculos, etc., instalados horizontalmente, inclinados o verticales, sin pérdida de sus características mecánicas y eléctricas.

Composición: sobre el conductor, formando una cuerda de cobre, se aplica una capa aislante de etilenopropileno.

Los cables, sobre la capa de aislamiento, llevarán una cubierta de neopreno especial para intemperie y resistente a la abrasión.

La cubierta exterior, tanto en los cables unipolares como en los multipolares, llevará grabada la marca del fabricante, tipo de cable, la tensión de servicio, el número de conductores y la sección nominal.

Estos cables cumplirán la Norma UNE 20448:1992.

Las secciones admitidas serán las indicadas en los planos y cualquier cambio deberá ser aprobado por el Director de Obra.

No se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

Los extremos cortados deberán ir protegidos con cierres herméticos.

Las cargas admisibles en A, para cable de cobre (Cu) enterrado a veinticinco grados centígrados (25EC), serán las siguientes:

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Sección unipolares mm <sup>2</sup>	Tres cables bipolar Cu	Un cable tripolar Cu	Un cable Nominal agrupados Cu
1.5	28	36	25
2.5	28	49	34
4	50	65	45
6	63	80	56
10	85	105	75
16	110	135	97
25	140	180	125
35	170	215	150
50	220	265	180
70	245	320	220
95	290	380	265

Las intensidades anteriores quedarán modificadas según el tipo de instalación (en tubo, bandeja, varios circuitos en el mismo tubo, etc) en los factores de corrección que marca el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se probarán con una corriente de TENSIÓN igual a dos veces la nominal más mil voltios (1000 V) con un mínimo de dos mil quinientos voltios (2500 V), debiendo resistirlo durante quince minutos (15 min) sin pérdida de sus cualidades.

El valor mínimo de la resistencia kilométrica del cubrimiento, expresado en megohmios y medido después de la inmersión de los cables en agua a quince

grados centígrados (15 EC) u de estar sometido durante dos minutos (2 min) a una corriente de trescientos voltios (300 V), en corriente continua, será el siguiente:

Tensión de servicio	Sección igual o inferior a 50 mm <sup>2</sup>
1 Hasta 250 V	600
Entre 250 V y 750 V	1.200
Más de 750 V	2.000

#### **Rigidez dieléctrica.**

Antes de salir de fábrica y después de veinticuatro horas (24 h) de inmersión en agua, deberá resistir durante treinta minutos (30 min), una tensión de tres mil voltios (3000 V) entre conductores.

#### **Resistencia mecánica.**

Un trozo de cinco metros (5 m) de longitud máxima se arrollará a la temperatura ambiente, no inferior a diez grados centígrados (10 EC), sobre un núcleo de diámetro igual a quince (15) veces el diámetro del cable, se volverá a desenrollar en dirección opuesta y se enderezará otra vez.

Después de ejecutada tres (3) veces esta operación, el trozo de cable utilizado debe aguantar la prueba de fábrica indicada anteriormente.

#### **Limitación y extensiones.**

En ningún caso se sobrepasará las intensidades de corrientes prescritas.

### **Temperatura.**

La temperatura máxima del cable bajo servicio será de setenta y cinco grados centígrados (75 EC).

### **Conductor de tierra.**

El conductor de tierra, en los casos que lleve aislamiento, será un cable de tensión nominal hasta setecientos cincuenta voltios (750 V) y cumplirá las normas UNE 21022:1982 para conductores y UNE 21031:2001 para cables con aislamiento y cubiertas termoplásticas. La cubierta será de color amarillo-verde.

El tendido de los cables se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas.

No se curvarán los cables con radios inferiores a diez (10) veces su diámetro ni se enrollarán con diámetros más pequeños que el de la capa inferior asentada sobre bobina de fábrica.

No se colocarán cables durante las heladas, ni estando éstos demasiado fríos, debiendo por lo menos permanecer doce horas en almacén a veinte grados centígrados (20 EC) antes de su colocación, sin dejarlos a la intemperie más que el tiempo preciso para su instalación.

Los empalmes y conexión de los cables cumplirán las normas que al respecto se indican en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

El aislamiento de la instalación y su conjunto deberá ser tal que resista durante un minuto una prueba de tensión de  $2 \times U$  más mil voltios (1000 V) a frecuencia industrial, siendo U la tensión nominal de la instalación.

Este ensayo se realizará para cada uno de los conductores activos en relación al neutro puesto a tierra y entre conductores activos aislados, separando todos los receptores, dejando conectados todos los interruptores y montados los fusibles y enchufes.

Los cables estarán convenientemente identificados en el trazado, de manera que sean fácilmente localizables.

#### **3.26.8.- Puesta a tierra**

La instrucción complementaria del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión MI B.T. 009, en su párrafo 2-5 especifica que las columnas y los apoyos accesibles que soportan luminarias estarán unidos a tierra si son metálicos.

Se conectarán además las partes metálicas que puedan quedar accesibles a una persona levantando la mano y manteniendo los pies en el suelo. Esta distancia, se fija con criterio generoso en 3 metros, por lo tanto, todos los elementos que queden a menos de tres metros de altura irán conectados a tierra y con el fin de reforzar la seguridad.

Aunque no sea estrictamente obligatorio, se dispondrá de un conductor de cobre desnudo de sección suficiente, enterrado bajo los tubos de canalización y conectado a las tierras.

El conductor de unión de las picas con el cuadro de medida, mando y protección será de cobre aislado de dieciséis milímetros cuadrados ( $16 \text{ mm}^2$ ) de sección. El conductor de puesta a tierra de luminarias será de cero con seis a un kilovoltio (0.6/1 Kv), con aislamiento de PVC.

Las picas de puesta a tierra serán de acero cobrizado de dos metros (2 m) de longitud y dieciocho milímetros (18 mm) de diámetro.

El conductor general de tierra será de cobre aislado de dieciséis milímetros cuadrados ( $16 \text{ mm}^2$ ) de sección entre picas. La conexión del báculo a la pica se realizará con cable de 6 milímetros cuadrados ( $6 \text{ mm}^2$ ) de sección.

Las luminarias se conectarán a un cable de tierra que partirá del punto de tierra o borna colocada en la placa de conexión y acompañará a los cables activos hasta la luminaria.

Los báculos llevarán una toma de tierra individual, consistente en una pica de acero cobrizado que se unirá al báculo o columna mediante conductor de seis milímetros cuadrados ( $6 \text{ mm}^2$ ) de sección.

Los marcos metálicos de las arquetas se conectarán a tierra con cable de cobre de dieciséis milímetros cuadrados ( $16 \text{ mm}^2$ ) de sección mediante soldadura aluminotérmica.



La resistencia de las puestas de tierra no será nunca superior a veinte ohmios, debiéndose colocar, si la naturaleza del terreno lo requiere, mayor número de picas de tierra.

En las proximidades de los centros de mando, se construirá el pozo de toma de tierra con la forma y dimensiones indicadas en los Planos, mediante una placa de chapa de acero galvanizada rectangular, de dimensiones 1,00 x 0,50 m<sup>2</sup> y 3 mm de espesor.

#### **3.26.9.- Acometida general**

Desde la red general de B.T. hasta el armario de medida se instalará la acometida general de acuerdo con las instrucciones de la empresa suministradora y en un lugar adecuado se instalará una caja general de protección apta para albergar fusibles calibrados hasta 80 amperios.

Los materiales necesarios para realizar esta partida cumplirán las condiciones fijadas en este pliego de condiciones y las que imponga la compañía suministradora de energía, en cuanto a cables, tubos, zanjas y protecciones.

La ejecución de las obras se hará de acuerdo con las condiciones fijadas en este pliego de condiciones y las que imponga la compañía suministradora de energía.

### 3.26.10.- Centro de mando

Constituido por un cubículo de hormigón armado preformado en molde metálico, con una puerta de acceso al equipo interior. Este se dispone en dos compartimentos:

- el de maniobra y protección, totalmente accesible.
- el de acometida de cables y medida, con tapa precintada para uso exclusivo de la Compañía.

El equipo de medida, consistirá en un contador trifásico, 4 hilos, energía activa, doble tarifa además de un contador trifásico de energía reactiva y un reloj eléctrico para la discriminación de horas nocturnas.

Deberán instalarse interruptores tipo rotativo de dos posiciones con la calibración adecuada, para el encendido manual de cada una de las líneas.

La protección contra sobreintensidades y cortocircuitos se realizará mediante interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar.

Las capacidades de los diferentes equipos serán las indicadas en los planos, y deberán proceder de fabricantes conocidos. Así mismo, deberán cumplir lo indicado al respecto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las normas UNE.

El programador estará compuesto de dos elementos independientes, que serán el terminal y el programador.

El programador constará de un teclado y display, que permitirá la entrada y visualización de datos y de un cable conector para su conexión al terminal.

El terminal estará previsto para su conexión a 125/220 V. El poder de ruptura del circuito astronómico y del circuito voluntario, será de 1500 W cada uno. Estará equipado con batería de acumuladores Ni-Cd, intercambiable mediante conector y una reserva de marcha de 200 horas.

Constará de equipo de telecontrol del alumbrado, constituido por sistema informático de uso específico construido en una placa base integrada, que se instala en el centro de mando de alumbrado, y por un analizador de redes. La placa base se encargará de comunicarse con el analizador de redes, y de enviar la información de forma bidireccional con el servidor central. Esta placa controladora estará provista de un MODEM GPRS para la transmisión de datos al servidor central.

El tipo de montaje será saliente y fijación a rail DIN, con regleta para hilo de diámetro máximo de dos milímetros (2 mm).

El cuadro se montará totalmente en el taller del instalador o del suministrador de manera que en obra solamente sea necesario efectuar la colocación y las conexiones de los cables de salida y entrada, así como la comprobación y ajuste de protecciones y mandos.

El terminal será montado y conexionado en el centro de mando. Mediante el programador, se le introducirán los datos de latitud y longitud

geográfico del lugar de la instalación. Además se programará para la posibilidad de programación de un encendido y apagado voluntario, comprendidos dentro del periodo de encendido astronómico.

El cuadro dispondrá de un regulador automático de flujo luminoso y estabilizador de tensión de 30 K.V.A. tipo MIMAVEN o similar con control independiente de tensión por fase, montado sobre bastidor acabado bicromatizado en el interior del armario de fábrica general, intercalado entre el contactor y fusibles, con las siguientes funciones.

- Asegurar una tensión reducida en el momento de arranque minimizando el choque térmico.
- Estabilizar la tensión de alimentación en las instalaciones de alumbrado asegurando una tolerancia del  $\pm 2\%$  en la tensión de salida del equipo.
- Posibilitar la reducción del nivel luminoso de la instalación, reduciendo la tensión de salida en determinadas horas preestablecidas.

Mediante estas características se consiguen importantes ahorros en los gastos de explotación de las instalaciones de alumbrado tanto en energía eléctrica como en gastos de reposición y mantenimiento.

El equipo reductor y estabilizador constará por cada fase de un transformador variable y un transformador booster. La regulación de la tensión de cada fase será independiente en los modelos trifásicos.

El transformador variable será controlado por un conjunto de semiconductores de potencia y su circuito electrónico asociado. El circuito electrónico de control estará gobernado por un microprocesador que medirá las tensiones e intensidades que estén demandando las utilizaciones, controlará las variaciones de tensión, así como sobrecargas y puntas de intensidad y controlará a los semiconductores de las diferentes fases.

En dicho circuito, el usuario podrá programar el ciclo de trabajo y las tensiones estabilizadas de salida, una de régimen nominal (normalmente 220 V), una de arranque y dos tensiones de régimen reducido, para distintos tipos de lámparas.

Los equipos citados estarán protegidos en su entrada por medio de interruptores magnetotérmicos adecuados.

En la regleta de bornas del equipo, estará disponible la entrada para la orden de cambio a régimen reducido de la instalación, el cual se obtendrá conectando a unas bornas auxiliares una tensión de 220 V, siendo el sistema de maniobra elegido, el que seleccione la hora de entrada en funcionamiento del régimen reducido.

El equipo estará provisto de un sistema automático de BY-PASS, el cual permitirá la alimentación directa de red a la carga sin estabilizar. Ello puede originarse por una de las siguientes circunstancias:

- Tensión de salida ALTA
- Tensión de salida BAJA

- Cortocircuito
- Sobrecarga
- Falta de fase en la entrada
- Fallo de alimentación
- Fallo en las órdenes a la etapa de potencia
- Orden externa de paso a By-Pass (by-pass manual)

El equipo dispondrá de las siguientes protecciones:

- a) Interruptor magnetotérmico a la entrada.
- b) Protección contra corrientes magnetizantes. (Para evitar disparos de los ICP)

c) Paso automático a by-pass en los siguientes casos:

- Sobrecarga
- Cortocircuito
- Fallo fase de entrada
- Fallo de tensión de salida
- Sobretensión y subtensiones en la salida

Asimismo, dispondrá de las siguientes señalizaciones ópticas:

- Tensión de salida en régimen nominal ..... (LNOM)
- Tensión de salida en régimen reducido..... (LRED)
- Sobrecarga en la salida ..... (LSOB)
- Equipo en BY-PASS..... (LBYP)
- Tensión de salida incorrecta ..... (LINC)

- Cortocircuito o Pico de corriente ..... (LCRT)

El cuadro de mando constará, al menos, de los siguientes elementos:

- Un reloj interruptor programable.
- Un conmutador de lectura de tensión entre todas las fases (entrada y salida).
- Un contactor libre de tensión para programador externo.
- Bornas de alimentación y maniobra auxiliar reloj horario.
- Bases portafusibles.
- Interruptor magnetotérmico, curva "D", para la intensidad determinada en el Anejo de Alumbrado Público.
- Voltímetro.
- Una lámpara de 60 W/220 CV con su portalámparas y accesorios para su correcto funcionamiento.
- Conmutador by-pass para selecciones equipo o ud. directa.
- Un equipo regulador de flujo luminoso y estabilizador de la tensión.

Todo ello deberá ir debidamente cableado conexionado y probado.

Todos los elementos incluidos en el centro de mando serán del tipo normalizado y proceder de fabricantes conocidos, así mismo deberán cumplir lo indicado al respecto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas UNE debiendo ser aprobadas previamente por el Equipo Director.

### 3.26.11.- Sistema de telegestión

#### **FUNCIONALIDADES MÍNIMAS**

##### **Control remoto del cuadro eléctrico**

- Deberá ser una solución completa incluyendo el hardware, software y la conectividad con los centros, durante un periodo mínimo de 3 años susceptible de ampliación.
- El software del sistema se ofrecerá como servicio (SaaS - Software as a Service) sin la necesidad de instalar y mantener equipamiento y/o software en las instalaciones del/de los Ayuntamiento/s.
- La comunicación con cada centro de mando será a través de la red de telefonía móvil (protocolos GPRS, 2G, 3G y/o 4G).
- La comunicación será independiente del operador de telecomunicaciones que proporcione el servicio de telefonía móvil en la ubicación de la luminaria, de manera que se garantice la disponibilidad del sistema.
- El sistema será accesible simplemente con iniciar sesión en un explorador web estándar y será posible definir una jerarquía de roles para cada usuario con distintos niveles de acceso a la plataforma.
- El software deberá permitir al usuario visualizar los centros de mando geoposicionados en un mapa.



- El sistema permitirá la creación de grupos con regiones y sub-regiones junto con los nombres de las calles por región.
- El sistema estará diseñado de manera que el operador puede crear sus propios grupos y pueda asignar centros de mando a cada uno de esos grupos. Cada centro de mando podrá pertenecer a uno o varios grupos.
- La actualización del software del centro de mando conectado podrá hacerse de forma inalámbrica sin la necesidad de intervención física, ni costes adicionales.
- Permitirá la gestión remota del encendido y apagado de cada uno de los centros de mando, incluyendo la conmutación con horario astronómico.
- Permitirá la extensión a un sistema de telegestión "punto a punto" dentro de la misma plataforma e interfaz de usuario.
- Todos los dispositivos de control del sistema, tanto en la luminaria como en el centro de mando, deben incorporar una protección contra sobretensiones de al menos 4 kV.
- El sistema deberá cumplir los siguientes requerimientos en cuanto a seguridad:
  - o Acreditación documentada de la disponibilidad del sistema ("uptime") por encima del 99%.
  - o El sistema utilizará autenticación de dos factores para permitir el acceso al interfaz de usuario. Este consta de usuario y contraseña, más un código de verificación enviado por email cada vez que se intente acceder.

- La infraestructura central del sistema debe ser completamente redundante y ser respaldada por sistemas que estén en localizaciones geográficas diferentes para asegurar que el sistema es completamente resistente a fallos parciales o totales de este.
- La comunicación entre los centros de mando y el servidor será utilizando la red de telefonía móvil, y usará los protocolos COAP, DTLS and UDP. Además, dicha comunicación usará TLS\_PSK\_WITH\_AES\_128\_CCM\_8. Esto garantiza que el tráfico está encriptado con 128bit AES.
- La aplicación sólo será accesible mediante usuario autorizado con acceso web y en sesiones de usuario encriptadas mediante protocolo de seguridad "https". Todas las interacciones se asegurarán usando un encriptado mínimo de 256-bit SSL.
- En caso de fallo del servidor, los centros de mando y por lo tanto el alumbrado deberá seguir funcionando de forma normal.
- El sistema permitirá sesiones concurrentes por múltiples usuarios desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Contará con la posibilidad de definir jerarquía con distintos niveles de acceso a la plataforma, permitiendo al menos: Usuario, Operador, Administrador y Emergencia.
- La interfaz de usuario mostrará un mapa de alta precisión, incluyendo vista satélite, y se operará como cualquier otra

interfaz de mapas habitual, sin requerir formación adicional al usuario.

- La interfaz de usuario cumplirá con las recomendaciones de accesibilidad de contenido web (WCAG 2.0).
- Permitirá acceso a través de los principales navegadores de internet tales como Explorer, Chrome, Safari y Firefox.

### **Requerimientos mínimos de los componentes hardware a instalar en el cuadro**

- Módulo de controlador de segmento, deberá disponer de:
  - RAM flash incorporado para el almacenamiento persistente.
  - Monitorización interna de salud y registro
  - Monitorización del voltaje de fase en todas las fases.
  - Ejecutará de forma autónoma tareas complejas basadas en las configuraciones establecidas por el usuario.
  - Los datos se almacenarán localmente hasta la entrega programada o se entregarán inmediatamente dependiendo de la naturaleza de la información.
  - Al menos 2 entradas DC analógicas y 1 entrada digital para fotocélula.

- Entrada para detección de puertas abiertas en el cuadro.
- Un puerto Ethernet TCP / IP.
- GPRS, 2G, 3G y/o 4G integrado para la comunicación inalámbrica con el servidor a través de internet.
- Capacidad de cambiar automáticamente entre diferentes operadores de comunicaciones disponibles para proporcionar comunicaciones estables y confiables.
- Interfaz USB para la actualización del software.
- Capacidad incorporada para encender / apagar grupos de luminarias conectado en al menos dos circuitos.
- Capacidad incorporada para monitorear la corriente en al menos dos circuitos trifásicos.
- Detección de fases rotas, segmentos, contactores, interruptores, etc.
- Al menos soportará 1 sensor de corriente de fuga.
- Al menos una interfaz RS485 para la integración del medidor de energía.
- Localizador GPS incorporado para detectar la ubicación del dispositivo de forma remota para facilitar la puesta en marcha, así como sincronización regular del reloj RTC.

- Rango de voltaje de la fuente de alimentación de entrada de red de 120-277V.
- Un módulo adicional de batería permitirá al controlador almacenar datos y enviar una alarma de fallo de alimentación de red al servidor central a través de GPRS, 2G, 3G, 4G y/o SMS antes de que se apague de forma segura.
- Protector contra sobretensiones mínimo 4kV.
- Antena externa vertical. Al menos GSM/GPRS. Tamaño inferior a 50 mm, peso inferior a 15 g.

### **Regulación de los niveles de iluminación**

- El sistema permitirá la creación de calendarios de funcionamiento para ajustar las curvas de regulación durante el año, permitiendo un mínimo de 50 curvas diferentes por calendario para permitir al usuario adaptar el alumbrado a los diferentes requerimientos por época, eventos o emergencias.
- Permitirá la gestión remota de la regulación del flujo luminoso de las luminarias desde 0% (inclusive) hasta 100%, mediante al menos 10 escalones de regulación intermedios.
- Dicha regulación de flujo podrá realizarse a nivel de centro de mando o incluso a nivel de circuito.

- El sistema tendrá que permitir, de forma inmediata y mediante una acción remota del usuario, anular temporalmente la regulación programada y cambiar el flujo luminoso al nivel de uno de los escalones prefijados durante un tiempo determinado.
- Para garantizar que todas las luminarias operan según la curva de regulación establecida, el centro de mando estará constantemente emitiendo una señal de comunicación a las luminarias con el nivel de regulación que tienen que seguir en ese momento.
- La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales, y utilizará una señal de baja frecuencia para garantizar llegar a largas distancias, pero no deberá producir parpadeo en los puntos de luz ni perjudicar a otros dispositivos conectados.
- El dispositivo receptor de la señal podrá estar integrado en el propio driver y no requerirá de ningún dispositivo adicional a instalar en el punto de luz. En caso de que el receptor de la señal debe ubicarse fuera del driver, la comunicación entre ambos dispositivos se realizará por protocolo estándar DALI 1.1. El driver contará también con comunicación NFC para su reprogramación desde dispositivo móvil. El driver dispondrá de certificado ENEC o equivalente que garantice un esquema de certificación ISO Tipo 5 con control periódico de la producción.
- El sistema será compatible con luminarias de otros fabricantes existentes en el mercado.

### **Requerimientos mínimos de los componentes hardware a instalar en el cuadro:**

- Transmisor. Recibe la señal de regulación digital desde el controlador digital y la codifica para poder ser transmitida a través de las líneas eléctricas.
- Modulador de tensión entre 2 y 2.6V y frecuencia entre 50 y 60 Hz línea-neutro, 150 y 180 Hz línea-línea. Peso máximo 3,5 kg.

### **Monitorización energética y de estado**

- El sistema integrará un analizador de redes con medida de consumo energético.
- Permitirá la visualización de consumo energético de cada centro de mando, de forma diaria, mensual, y anual.
- Permitirá la comparativa de consumos entre centros de mando o periodos de tiempo.
- Los datos de consumo se podrán exportar en formato xls.
- El sistema deberá reportar al menos las siguientes alarmas:
  - Tensión de cada fase por encima/debajo del rango establecido.
  - Puerta abierta.
  - Fallo de alimentación del cuadro.

- Fallo de comunicación con alguno de los módulos del sistema de control, incluido el analizador de redes.
  - Fallo en el encendido / apagado del alumbrado
  - Pérdida de comunicación con el centro de mando
  - El sistema permitirá avisar si una fase de un circuito, o un circuito completo no tiene corriente o tiene un valor de corriente inesperado según umbral predefinido.
  - Aviso de corriente de fuga, si la corriente de fuga supera el rango establecido.
- El sistema deberá ser inmune a los picos de tensión generados por la activación/desactivación de los contactores de maniobra, incorporando para ello los supresores de arco correspondientes.

**Requerimientos mínimos de los componentes hardware a instalar en el cuadro:**

- Analizador de redes, Carlo Gavazzi EM111 o Circutor CVM-1D (para instalaciones monofásicas), Carlo Gavazzi EM340 o Circutor CVM-NET (para instalaciones trifásicas), o equivalentes compatibles.
- Sensor de puerta abierta, de tipo rotatorio, Schneider OsiSense XC B221830 o equivalente.



- Sensores de corriente, y módulos de corriente adicionales a lo que se incorporan en el controlador de segmento (en función del número de circuitos).
- Módulo detector de corrientes de fuga.
- Supresores de arco para carril DIN, tantos como contactores existan.

### **Conexión con otros sistemas / plataformas**

- El sistema debe permitir el intercambio de información con plataformas de terceros a través de un API (Interfaz de programación entre aplicaciones) abierto, documentado y de tecnología estándar REST/JSON. Dichos APIs deberán al menos proporcionar las siguientes funcionalidades:
  - o Exportación de fallos
  - o Importación de atributos de los activos de alumbrado
  - o Permitir que sistemas de terceros anulen temporalmente el perfil de regulación programado de una o varias luminarias simultáneamente, de forma individual o con grupos definidos. También será posible definir la duración de la orden de anulación hasta que vuelvan a su estado programado.

### **ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE CERTIFICADOS**

El contratista deberá aportar los certificados de las entidades externas donde se compruebe, según la tabla siguiente, el cumplimiento de las normas indicadas:

Certificados del fabricante	UNE-EN-ISO 9001:2015, en vigor, o equivalente, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente.
	UNE-EN-ISO 14001:2015, en vigor, o equivalente, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente.
	ISO 45001:2018, en vigor, o equivalente, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente.
	Inscripción en un sistema integral de gestión de residuos, emitido por la entidad gestora.
	ISO 50001:2018, en vigor, o equivalente, emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente.
	IEC 62443-4-1:2018 "Seguridad para los sistemas de automatización y control industrial. Requisitos del ciclo de vida del desarrollo seguro de productos.", emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente.
	ISO/IEC 27001:2017 + A11:2020 "Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información. Requisitos.", emitido por organismo evaluador de la conformidad acreditado por ENAC o equivalente.

### **3.27.- MATERIALES ASFÁLTICOS**

#### **3.27.1.- Riegos de imprimación o de adherencia**

El ligante bituminoso a emplear en los riegos de imprimación (sobre capa penetrable) será emulsión catiónica de imprimación, y en los de adherencia (sobre capa no penetrable) será emulsión catiónica de rotura rápida, que cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 213, "Emulsiones bituminosas" del PG-3 (anteriormente "Emulsiones asfálticas"), modificado por Órdenes Ministeriales de 21 de Enero de 1988, 8 de mayo de 1989 y 27 de diciembre de 1999.

#### **3.27.2.- Mezclas bituminosas en caliente**

El ligante bituminoso a emplear en las mezclas en caliente será betún asfáltico B60/70 que cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 211, "Betunes asfálticos" del PG-3, modificado en las mismas Órdenes Ministeriales.

#### **3.27.3.- Áridos**

##### **a) Normas generales**

Los áridos a utilizar para la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente procederán de plantas con marcado CE y cumplirán los requisitos establecidos en el apartado 542.2.2, "Áridos", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./891/2004, de 1 de marzo.

#### **b) Árido grueso**

El coeficiente de pulimento acelerado para capas de rodadura será superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

#### **c) Árido fino**

Será arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ésta y arena natural que contenga, al menos, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de arena de machaqueo.

#### **d) Filler**

Como filler de aportación se utilizará exclusivamente cemento CEM II/32,5 exigiéndose una proporción mínima del tres por ciento (3%) en peso de la mezcla.

#### **3.27.4.- Tipo y composición de la mezcla**

La mezcla bituminosa en caliente a utilizar para la ejecución de las obras será la denominada AC-16 surf. Cumplirá las especificaciones del apartado 542.3., "Tipo y composición de la mezcla", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./801/2004, de 1 de marzo.

### **3.28.- ELEMENTOS PARA MOBILIARIO URBANO**

#### **3.28.1.- Mobiliario Urbano**

##### **Papeleras**

En zona donde no se invada el itinerario peatonal, se instalarán papeleras de polietileno de alta densidad (0,95 gr/cm<sup>2</sup>) con soporte de material plástico reforzado con alma metálica, color gris oxirón, tipo PRIMA Línea 50 L N° 4, o similar.

En zonas donde se invada el itinerario peatonal, se instalarán papeleras fabricadas en bastidor de acero con base de fundición al que se acoplarán dos paneles de fundición de aluminio en perfil semielíptico y superficie rayada, con cubeta metálica, en color gris oxirón, tipo PRIMA Línea 80 L o similar.

### **3.29.- ELEMENTOS PARA SEÑALIZACIÓN**

#### **3.29.1.- Señalización horizontal**

##### **3.29.1.1.- Pintura**

La pintura deberá ser homogénea, de consistencia uniforme y estará libre de materias extrañas, y no contendrá más del 1% de agua. Será de clase B (color blanco).

El valor mínimo de la retrorreflexión a los 6 meses de la aplicación será superior a 160 milicandelas por lux y metro cuadrado.

### 3.29.1.2.- Microesferas

Las microesferas de vidrio a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE-EN-1423. La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán las indicadas en la norma UNE 135 287. Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la norma UNE EN-1424, previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

### 3.29.2.- Señalización vertical

Los elementos empleados para la señalización vertical cumplirán con lo establecido en el artículo 701 "Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes" del PG-3.

#### 3.29.2.1.- Elementos de sustentación y anclaje

Los postes serán de acero galvanizado.

El galvanizado deberá efectuarse mediante proceso de inmersión en caliente.

#### 3.29.2.2.- Elementos reflectantes para señales

El dispositivo reflexivo se compondrá fundamentalmente de las siguientes partes:

1.- Una película protectora: la capa de protección cubrirá completamente al adhesivo.

2.- Un adhesivo: su adherencia al soporte metálico será del cien por cien (100%).

3.- Un aglomerante coloreado: será capaz de servir de base a las microesferas de vidrio como ligante entre ellas y la película exterior de laca.

4.- Microesferas de vidrio: no se admitirán fallos que alteren el fenómeno catadióptrico.

5.- Una película externa de laca: será transparente, flexible, de superficie lisa y resistente a la humedad.

El nivel mínimo de reflectancia será el establecido en la publicación del MOPTU "Señales Verticales de Circulación", de Junio de 1992.

### 3.30.- **GEOTEXTILES**

Son objeto de este epígrafe las aplicaciones de geotextiles, materiales definidos en el artículo 290, "Geotextiles" del PG-3, utilizados en obras con las funciones siguientes:

- a) Función separadora entre capas de diferente granulometría o naturaleza.

b) Función de filtro en sistemas de drenaje.

### 3.30.1.- Materiales

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los geotextiles estarán sometidos, en todo caso, a las prescripciones indicadas en el artículo 290, "Geotextiles" del PG-3, además por supuesto, de las indicadas en este artículo.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

### 3.30.2.- Criterios mecánicos.

Se define el parámetro "e", indicativo de la energía de deformación asimilada por el geotextil hasta su rotura, como:

$$e(\text{kN/m}) = RT(\text{kN/m}) / e_r$$

donde:

RT = Resistencia a tracción (kN/m).



$e_r$  = Deformación unitaria en rotura (tanto por uno).

medidas conforme a UNE EN ISO 10319.

Se establecen unos grupos de requisitos resistentes mínimos a exigir al geotextil según se indica en la tabla adjunta:

Grupo	e(kN/m) (valor mínimo)	RT(kN/m) (valor mínimo)	RPD (mm) (Valor máximo)	Función del geotextil
0	6,4	16	20	Separación
1	4,8	12	25	
2	3,2	8	30	
3	2,4	6	35	
0	2,7	9	30	Filtro
1	2,1	7	35	
2	1,5	5	40	
3	1,2	4	45	

donde.

RT = Resistencia a tracción (kN/m) según UNE EN ISO 10319, medida en la dirección principal (de fabricación o perpendicular a ésta) en que la resistencia sea mínima.

RPD = Resistencia a perforación dinámica (mm) según UNE EN 918.

$e = RT \cdot e_r$  anteriormente definido

### **3.31.- INSTALACIONES ELECTROMECAÓNICAS Y EQUIPOS**

Los elementos comprendidos en el presente Artículo constan del suministro para toda la instalación, mecanización en taller y obra, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares, materiales y realización de todas las operaciones necesarias para ejecutar las instalaciones y equipos que contempla el Proyecto: válvulas automáticas, motores eléctricos, instalaciones eléctricas, elementos de medida y control, sistemas de automatismo, instalaciones de servicios, instalaciones de riego automático, etc..., incluyéndose en cada uno de ellos todos los elementos y accesorios, piezas de montaje y conexión, anclajes, etc..., precisos para cumplir adecuadamente las funciones exigidas, aun cuando dichos elementos no estuviese especificados en ninguno de los documentos contractuales del presente Proyecto.

Los planos del Proyecto indican la disposición general de los sistemas citados. Si el Contratista considerase necesario hacer variaciones o un mayor detalle de los mismos, deberá solicitarlo del Ingeniero Director, sin cuya autorización por escrito, le será prohibido introducir modificaciones, disminuciones o excesos en el sistema.

Los elementos principales de cada equipo serán de la mejor calidad existente en el mercado y elaborados en fábricas de reconocida solvencia. Cada elemento llevará marcado en sitio bien visible el nombre y dirección del fabricante.

El Contratista proporcionará catálogos, certificados de calidad y homologación, características y cuantos datos le sean requeridos por el Ingeniero Director, pudiendo éste último rechazar, en todo o en parte, los equipos que a su

juicio no garanticen las características necesarias para un correcto funcionamiento.

### **3.32.- MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS**

Los materiales u objetos aprovechables, a juicio del Equipo Director, que aparezcan con motivo de las obras (registros de fundición, válvulas, bocas de riego, bordillos, losas de granito, etc.) pertenecen al Ayuntamiento y el Contratista está obligado a extraerlos cuidadosamente y depositarlos en los almacenes que le sean fijados.

### **3.33.- OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE CAPÍTULO**

Los demás materiales que se empleen en las obras de este Proyecto, que no hayan sido especificados en este Capítulo serán de buena calidad entre los de su clase, en armonía con las aplicaciones que hayan de recibir y con las características que exige su correcta conservación, utilización y servicio. Todos los productos suministrados procedentes de un proceso de fabricación industrial contarán con Sello de Calidad del producto y del Fabricante y así mismo los áridos empleados en las diferentes unidades de obra procederán de plantas con marcado CE.

### **3.34.- CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS**

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes hayan sido examinados y aceptados por el Ingeniero Director, habiéndose realizado

previamente los ensayos y pruebas previstas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en las disposiciones que rigen en cada caso.

En el supuesto de que no hubiera conformidad con los resultados obtenidos, bien por parte del Contratista o por parte de la Dirección de la Obra, se someterán los materiales en cuestión al examen de un laboratorio homologado oficialmente, siendo obligatoria para ambas partes la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que se formulen.

Entre tanto, se estará a lo dispuesto con carácter general en el capítulo II de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

## **CAPÍTULO IV**

### **EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS**

## **CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS**

### **4.1.- NORMAS GENERALES**

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las normas y reglamentos citados, y a lo que este Pliego desarrolla, rigiendo lo dispuesto en el artículo 102, "Descripción de las obras", del PG-3.

En aquello que no quede especificado, se estará a lo dispuesto en el artículo "Ejecución de obras no especificadas", de este Pliego.

El desarrollo de este tipo de obras en área urbana, donde existen servicios públicos subterráneos, obligará a tomar las medidas precautorias oportunas para no suspenderlo, viniendo el Contratista obligado a mantenerlo y reponerlos a sus expensas en caso de rotura, e incluso a montar instalaciones provisionales mientras se ejecutan obras.

#### **4.1.1.- Programa de trabajo**

El orden de la ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciar cualquier obra, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las obras y recabar su autorización.

En todo momento, durante la ejecución de las obras, en que se prevea anticipadamente la improbabilidad de cumplir plazos parciales, el Contratista

estará obligado a abrir nuevos tajos en donde fuera indicado por el Ingeniero Director.

#### **4.1.2.- Métodos Constructivos**

El Contratista podrá a su vez emplear cualquier método constructivo para ejecutar las obras, siempre que en su Plan de Obra y en el Programa de Trabajos lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Dirección de obra. También podrá variarlos durante la ejecución de las obras sin más limitaciones que la autorización del Ingeniero Director, que se reserva el derecho de reposición de los métodos anteriores en caso de comprobación de la menor eficacia de los nuevos.

#### **4.1.3.- Replanteo de las obras**

Bajo la dirección del Ingeniero Director o del subalterno en quien delegue, se efectuará sobre el terreno el replanteo general de la obra, disponiendo siempre que sea preciso hitos de nivelación que sirvan de referencia para llegar a las cotas exactas de excavación.

Una vez efectuado el replanteo el Contratista quedará obligado a la conservación del mismo durante todo el tiempo que duren las obras.

#### **4.1.4.- Instalaciones y medios auxiliares**

Todas las instalaciones y medios auxiliares para la ejecución de las obras del presente Pliego, son de cuenta y riesgo del Contratista, tanto en su proyecto como en su ejecución y explotación.

El Contratista presentará a la Propiedad los planos y características técnicas de las instalaciones auxiliares para la ejecución de las obras que se citan y que no son de abono.

#### **4.2.- DEMOLICIONES**

Para la ejecución de las demoliciones necesarias en las obras se seguirá lo dispuesto en el artículo 301, "Demoliciones", del PG-3 modificado por Orden F.O.M./1382/2002, de 16 de mayo, incluyéndose en esta denominación la rotura y demolición de aceras y pavimentos existentes.

Para la rotura del pavimento existente se ejecutará previamente un corte longitudinal con una radial, para su posterior rotura mediante martillo manual, ejecutando primero la acera y luego la calzada. Para evitar el riesgo que supone la falta de cimentación en los edificios colindantes.

En la ejecución se incluye el transporte de los productos sobrantes a gestor autorizado.

#### **4.3.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 320, "Excavación de la explanación y préstamos", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./1382/2002, de 16 de mayo.



Su ejecución incluye además de lo previsto en el PG-3 el despeje y desbroce del terreno si fuere necesario.

#### **4.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 321, "Excavación en zanjas y pozos", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./1382/2002, de 16 de mayo.

Las excavaciones se realizarán con útiles apropiados según el tipo de terreno. En terrenos rocosos será imprescindible el uso de explosivos o martillo compresor, siendo por cuenta del Contratista la obtención de los permisos de utilización de explosivos. En terrenos con agua deberá procederse a su desecado, procurando hormigonar después lo más rápido posible para evitar el riesgo de desprendimientos en las paredes del hoyo aumentando así las dimensiones del mismo. Si las operaciones sucesivas a la excavación no se van a realizar inmediatamente después de la excavación, no se efectuará ésta hasta la rasante definitiva, dejando al menos una capa de 20 cm de terreno inalterado que será excavado con posterioridad.

Como norma general, no se emplearán explosivos en la excavación de las zanjas. No obstante en aquellos casos especiales en los que sea factible su utilización y así lo autorice el Ingeniero Director de las obras, cuando se empleen explosivos, el Contratista deberá tomar las precauciones adecuadas para que en el momento de la explosión no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes o desperfectos, cuya responsabilidad correría a cargo del Contratista.

En el caso de que los materiales de las excavaciones se utilicen para el relleno, los acopios podrán colocarse a modo de cordón discontinuo a lo largo de la zanja, separado al menos a igual distancia del borde de ésta que la profundidad de la misma, y dejando pasarelas de seguridad al menos cada 50 m.

Las entibaciones, apeos y agotamientos que sean necesarios para la ejecución de las excavaciones no darán derecho a reclamación alguna del Contratista, entendiéndose que su coste está incluido en el precio unitario de los movimientos de tierras.

Independientemente de la señalización general de obra, las zanjas estarán protegidas por vallas, en todo el perímetro, hasta su completa terminación, incluido el alumbrado nocturno de señalización de peligro para vehículos y peatones. Considerándose dichas señalizaciones incluidas en los precios y presupuestos del Proyecto.

#### **4.5.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS Y RELLENOS LOCALIZADOS**

Se ejecutará por tongadas horizontales de un máximo de 30 cm. de espesor. Se alcanzará una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Los rellenos localizados se realizarán de acuerdo con lo establecido en el artículo 322, "Rellenos localizados", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./1382/2002, de 16 de mayo, en la que pasa a ser el artículo número 332, sin que se consideren como tales los correspondientes de zanjas, pozos y

arquetas. Se alcanzará una densidad seca mínima igual a la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

#### **4.6.- TERRAPLENES Y EXPLANADA MEJORADA**

Se ejecutarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 330, "Terraplenes", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./1382/2002, de 16 de mayo.

Se alcanzará una densidad seca mínima igual a la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

#### **4.7.- SUB-BASE Y BASES GRANULARES**

Se ejecutarán de acuerdo a lo previsto en los artículos 500 y 501 modificados, actualmente artículo 510, "Zahorras", del PG-3. Se alcanzará una densidad igual como mínimo, al 97% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado para la zahorra natural y del 100% para la artificial.

Previamente a la ejecución de esta unidad de obra se procederá a la terminación y refinado de la explanada, según el artículo 340, "Terminación y refinado de la explanada", del PG-3, modificado por Orden F.O.M./1382, de 16 de mayo, consiguiéndose una densidad mínima igual al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

#### **4.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

La ejecución del pavimento de hormigón se realizará por paños alternos, con juntas a tope o de forma continua.

En caso de realizarse el hormigonado de forma continua, las juntas se ejecutarán en fresco y se utilizarán materiales que no absorban agua. La profundidad de la junta no será inferior a un tercio del espesor de la losa de hormigón.

Las juntas de retracción se dispondrán a una distancia máxima de 4,00 m. y siempre que coincidan pozos o arquetas en el pavimento. Ninguna de las placas del pavimento presentará ángulos en planta inferiores a 60°. Serán de aplicación todas las demás condiciones previstas en el Art. 550 "Pavimentos de hormigón" del PG-3, modificado por Orden F.O.M./891/2004, de 1 de marzo.

#### **4.9.- HORMIGONES**

No se efectuará la puesta en obra del hormigón en tanto no se obtenga la conformidad del Director de Obra, una vez que éste haya aprobado la posición definitiva y dimensiones de encofrados, armaduras, vainas, anclajes y demás elementos. Asimismo, el contratista deberá disponer en el tajo de los elementos de compactación y puesta en obra, en número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería en alguno de ellos.

El tiempo comprendido entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra será, como máximo, de hora y media. En cualquier caso nunca se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

No se aceptarán las amasadas en las que se aprecie falta de continuidad respecto a las anteriores, segregaciones, áridos no cubiertos o variaciones en la consistencia que excedan las tolerancias previstas en el Código Estructural.

La altura máxima de vertido libre será de 1,50 m, no permitiéndose segregación ninguna en el hormigón.

El hormigón se colocará en tongadas horizontales y continuadas de espesor no superior a 40 cm, siendo el tiempo máximo permisible entre tongadas de tres horas.

En principio, la compactación se realizará por vibración normal, de acuerdo con lo establecido en el Código Estructural. El número mínimo de vibradores necesarios para hormigonar una pieza será de uno (1) por cada 25 m<sup>2</sup> de superficie que se hormigona, con un mínimo absoluto de dos (2) por pieza. No obstante, el Director de Obra podrá señalar aquellos casos en que, aun sin estar especificados en el presente Pliego, resulta aconsejable utilizar vibradores de superficie u otros medios de compactación.

El vibrado se efectuará con la mayor precaución, evitando que los vibradores toquen a las armaduras. La compactación será particularmente esmerada alrededor de los dispositivos de anclaje y en los ángulos del encofrado.

Respecto al hormigonado en tiempo frío, caluroso o lluvioso, será de obligado cumplimiento lo que al respecto se detalla en el Código Estructural y el artículo 610 del PG-3. En particular se recuerda la necesidad de suspender el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados, sirviendo de indicativo el hecho de que la temperatura registrada a las 9h de la mañana (hora solar) sea inferior a los cuatro grados centígrados (4°C).

Asimismo se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura ambiente supere los 40°C. Las limitaciones anteriores podrán ser modificadas a juicio del Director de Obra, mediante la adopción de las medidas especiales que resulten necesarias.

El curado del hormigón se realizará mediante riego con agua en la superficie. En principio el plazo mínimo de curado será de siete (7) días, y, en cualquier caso, hasta que el hormigón alcance una resistencia igual al setenta por ciento (70%) de la resistencia característica de proyecto.

Adicionalmente el Director de Obra proporcionará las normas complementarias que estime oportunas para la fabricación, puesta en obra, compactación y curado del hormigón, debiendo igualmente aprobar los medios y sistemas de transporte, vertido y vibrado.

Cuando la forma de la sección de hormigón sea tal que el encofrado tenga ángulos entrantes, deberá retirarse éste tan pronto como sea posible, después del fraguado del hormigón, a fin de evitar fisuras de retracción.

Todos los encofrados se retirarán sin producir sacudidas ni vibraciones que puedan perjudicar al hormigón.

Terminadas las piezas, los defectos de planeidad o irregularidades de los paramentos, medidos haciendo pasar un escantillón de perfil adecuado y de 2 m de longitud, no excederán los 5 mm en las superficies vistas y los 20 mm en las ocultas.

Los ensayos de control se llevarán a cabo independientemente para cada tipo de hormigón, con una frecuencia no inferior a un ensayo cada 150 m<sup>3</sup> de hormigón diario, o unidad de obra completa.

Si los resultados a los veintiocho días dan una resistencia característica inferior a la especificada, el Ingeniero Director, en plazo no superior a tres días, decidirá sobre la aplicación de uno de los siguientes procedimientos:

- a. Considerar el hormigón como aceptable, sufriendo, a efectos de abono, una reducción proporcional a la reducción de resistencia (aquella reducción nunca será inferior al 5%, ni superior al 30%).
- b. Proceder al tallado de probetas en los tramos afectados. Si las resistencias obtenidas en una o varias series de seis probetas son todas no inferiores a la especificada se aceptará el hormigón normalmente; en caso contrario, o se tolera, como en el procedimiento anterior, o se procede a la demolición y reconstrucción satisfactoria de la obra afectada.

#### 4.10.- ACERO EN REDONDOS

Las armaduras se colocarán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, disponiendo todos los elementos necesarios para asegurar su indeformabilidad antes de la ejecución del hormigonado y durante el vertido y compactación del hormigón, permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueas. En su colocación se cumplirán los requisitos establecidos en el Código Estructural.

Entre el encofrado y las armaduras se dispondrán separadores de mortero o de plástico para garantizar los recubrimientos especificados en los planos del proyecto, quedando expresamente prohibidos para realizar esta función los tacos de madera y elementos metálicos. En cualquier caso, los separadores deberán ser aprobados por el director de obra.

La distancia entre dos separadores situados en un plano horizontal no debe ser nunca superior a un metro (1 m), ni a dos metros (2 m) para los situados en un plano vertical.

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío, a velocidad moderada y por medios mecánicos. El doblado de las barras se realizará con diámetros interiores que no excederán, en ningún caso, los límites establecidos a tal efecto en el Código Estructural.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.



En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones establecidas en el Código Estructural.

El nivel de control requerido es el que señala en los planos del proyecto, y se realizará de acuerdo a lo indicado en el Código Estructural.

Las armaduras proyectadas se recibirán en el hormigón existente en una longitud mínima de 50 cm, con perforación previa y adherido mediante resina epoxi.

#### 4.11.- **BORDILLOS**

Se efectuarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 570, "Bordillos", del PG-3.

Los bordillos se asentarán sobre un lecho de hormigón del tipo HM-20, con la forma definida en los Planos. En su defecto se estará a lo dispuesto en la Norma Tecnológica RSP.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero de cemento del tipo M-450.

#### **4.12.- ACERAS**

Las aceras estarán constituidas por un pavimento, constituido por baldosas de terrazo de 30x30x5 cm., recibidas con mortero de cemento sobre cama de arena y asentadas sobre un cimientó o solera de hormigón. Este a su vez se asienta sobre una subbase granular.

##### **4.12.1.- Preparación de la superficie de asiento.**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en los artículos "Excavación de la explanación", o "Terraplenes y explanada mejorada", estando incluida en esta unidad de obra la terminación y refino de la explanada, análogamente a lo previsto en el artículo "Sub-bases granulares", y la extensión y colocación de ésta.

##### **4.12.2.- Solera de hormigón.**

El pavimento de las aceras asienta sobre una solera de hormigón en masa HM-20, de 20 cm. de espesor.

La solera de hormigón se ejecutará en tiras longitudinales de longitud no superior a 6 m. El hormigonado podrá hacerse de manera continua, realizando posteriormente las juntas en fresco; o bien por zonas encofradas, en cuyo caso las juntas se realizarán a tope.

El hormigón se colocará en obra y se compactará mediante vibradores de aguja, de diámetro no mayor que un tercio del espesor de la solera, pasando a

continuación una regla vibrante o maestra, de modo que se logre una superficie uniforme pero no bruñida.

La ejecución de esta unidad de obra se ajustará a lo dispuesto en el artículo 610.- "Hormigones", del PG-3 efectuándose el control de calidad de acuerdo con lo previsto en el Código Estructural.

#### **4.12.3.- Pavimento de acera**

El pavimento de las aceras será constituido por baldosas de terrazo, tipo losas pétreas de las características indicadas en el Capítulo III del presente Pliego. Las dimensiones, colores, textura y dibujos deberán ser previamente aprobados por el Equipo Director.

La ejecución del pavimento de acera se ajustará a lo previsto en la Norma Tecnológica RSR, estando incluidas en esta unidad de obra todas las capas allí previstas, aunque alguna de ellas no hubiera sido especificada, en los Planos o en los Precios.

#### **4.13.- FÁBRICAS DE LADRILLO**

Para la ejecución de las fábricas de ladrillo se estará a lo dispuesto en el artículo 657, "Fábricas de ladrillo", del PG-3.

Las fábricas de ladrillo previstas en este proyecto se ejecutarán con ladrillo macizo y mortero tipo M-450; sus superficies irán enfoscadas con

mortero M-450 en un espesor no inferior a 15 mm., procediéndose a un bruñido final.

#### **4.14.- TUBERÍAS DE PRESIÓN VÁLVULAS Y PIEZAS ESPECIALES. PRUEBAS.**

Las conducciones de agua de la red de distribución domiciliaria y de servicios, ya sean de PVC o de polietileno irán alojadas en zanjas, apoyadas en lechos de arena y recubiertas del mismo material. Las dimensiones de ambos serán las fijadas en los Planos.

Se efectuarán las pruebas de presión interior y estanquidad previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.U.

A dichos efectos, se considerará como presión máxima de trabajo en cada tramo la presión de trabajo de los tubos; la presión estática será la diferencia entre la cota máxima de agua del depósito del que se suministre y la cota mínima de excavación en el tramo.

Para las válvulas, ventosas, hidrantes, bocas de riego, y demás accesorios, se efectuarán las pruebas previstas en las NTE, IFA e IFR.

El Contratista no rellenará las zanjas hasta que el Equipo Director dé su conformidad, no sólo respecto a las pruebas de presión y estanqueidad, sino también a la disposición de cada uno de los anclajes, válvulas, juntas y demás elementos que integran la conducción.

#### **4.15.- ALCANTARILLADO. PRUEBAS**

Las conducciones de alcantarillado se alojarán en zanjas e irán apoyadas en lechos de arena; las dimensiones de ambos serán las fijadas en los Planos.

Las pruebas a las que serán sometidas son las previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Además y una vez realizadas las pruebas pertinentes, se revisarán todas las conducciones de alcantarillado mediante cámara robotizada de video, a excepción de las acometidas.

El Contratista no rellenará las zanjas hasta que el Equipo Director dé su conformidad respecto a rasantes y pruebas.

#### **4.16.- REFUERZOS DE LAS CANALIZACIONES DE AGUA**

Se procederá al refuerzo de las canalizaciones de agua en los sitios previstos en los Planos, y en los que ordene el Equipo Director a la vista de las obras.

El refuerzo será el definido en los Planos.

#### **4.17.- ANCLAJES EN LAS CONDUCCIONES**

Se efectuarán anclajes en todos los puntos conflictivos de la red de distribución, como son: reducciones, codos, derivaciones, bridas ciegas, válvulas, etc.

La forma y dimensiones de los anclajes serán las previstas en los Planos, o en su defecto, en la NTE-IFA.

El hormigón de los anclajes será del tipo HA-25.

#### **4.18.- ARQUETAS Y REGISTROS**

Se dispondrán arquetas o registros en todos los puntos previstos en los Planos, y en aquéllos que, durante la ejecución de las obras, estimara necesario el Ingeniero Director.

Las arquetas y registros se ejecutarán con la forma y dimensiones previstas en los Planos.

Tanto el hormigón de la solera como el de los alzados será del tipo HM-20.

Las tapas de las arquetas y registros quedarán enrasadas con el pavimento, y los cercos anclados en el hormigón de coronación de los muros. Cumplirán las especificaciones previstas en el artículo "Tapas de registros y arquetas" de este Pliego.

#### 4.19.- **SUMIDEROS**

Serán de aplicación las mismas consideraciones previstas en el artículo "Arquetas y registros", de este Pliego.

Las rejillas se adaptarán a lo previsto en el artículo "Rejillas para sumideros", de este Pliego.

#### 4.20.- **POZOS DE LIMPIA**

Se situarán en la cabecera de todos los ramales de la red de alcantarillado.

Se ejecutarán con la forma y dimensiones previstas en los Planos.

Tanto el hormigón de la solera como el de los alzados será del tipo HM-20.

Los pozos de limpia llevarán una válvula de compuerta de 100 mm. de diámetro y una tubería de fundición dúctil del mismo diámetro, conectada a la red de distribución de agua e introducida en el pozo de registro de cabecera de la alcantarilla y alineado con ésta.

Para las tapas se estará a lo dispuesto en el artículo "Arquetas y registros", de este Pliego.

#### **4.21.- ACOMETIDAS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN**

Las acometidas a la red de distribución se efectuarán mediante collarín de toma en carga, de fundición, que irá previsto para roscar al mismo la tubería de la acometida.

Todas las acometidas llevarán al pié de la fachada de cerramiento de parcela la correspondiente válvula de corte, que será de bola, de cuarto de vuelta, alojada en una arqueta con su tapa identificadora, o bien enterrada, con conjunto de maniobra fijo para la válvula, formado por una varilla de maniobra, un tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador, así como su boca de llave enrasada con el pavimento.

Las tuberías de las acometidas serán de polietileno de diámetro exterior 50 mm, conforme se especifica en los Planos, y se ajustarán a lo previsto en los artículos de este Pliego.

#### **4.22.- ACOMETIDAS A LA RED DE ALCANTARILLADO**

Las acometidas de alcantarillado se efectuarán con tubería de PVC para saneamiento corrugado exteriormente y liso interior, SN-8, de diámetro 200 mm para residuales, realizándose del diámetro especificado en Planos para la red de pluviales. Se efectuarán mediante la conexión directa a pozo de registro.



En general se procurará acometer en la generatriz superior de la tubería principal, derivando en la dirección adecuada mediante un codo en vertical, o a 45°.

Para la ejecución de la acometida se estará a lo dispuesto en el artículo "Alcantarillado. Pruebas", de este Pliego.

A fin de evitar asentamientos derivados del cruce de la tubería de acometida por encima de otras canalizaciones, toda la canalización de acometida se asentará sobre una cama de arena y se reforzará con hormigón del tipo HM-20, de 10 cm., de espesor, cuando el recubrimiento sea menor de 0,90 m.

Cada acometida llevará al pie de la fachada de entrada de parcela, una arqueta mediante derivación en T con boca de llave y su tapa de registro identificadora.

#### **4.23.- CANALIZACIONES PARA ALUMBRADO PÚBLICO**

##### **4.23.1.- Normas generales**

Las canalizaciones para alumbrado público se efectuarán por los lugares previstos en los Planos, y con la forma y dimensiones allí especificados.

Se preverán arquetas en todos los quiebros y derivaciones, del tipo especificado en los Planos.

Como norma general la ejecución de las canalizaciones se ajustará a lo previsto en el "Pliego de Condiciones de Ejecución", de la MV de alumbrado.

#### **4.23.2.- Canalización bajo acera**

Las canalizaciones que discurran bajo las aceras se dispondrán junto al bordillo y paralelamente al mismo.

La canalización consiste en un tubo de PE-HD corrugado exterior y liso interiormente de 90 mm., de diámetro, por el que discurren los cables eléctricos, apoyado en una solera de hormigón de 5 cm. de espesor, y revestido de hormigón en una altura de 15 cm. Todos ellos alojados en una zanja de 30 cm. de anchura, a una profundidad no menor de 60 cm. desde la rasante de acera terminada.

El hormigón a emplear será del tipo HM-20.

#### **4.23.3.- Canalización bajo calzada**

Se dispondrán en los cruces de calles y en los demás lugares indicados en los Planos.

La canalización consiste en tres tubos de PE- HD corrugado exterior y liso interiormente de 110 mm. de diámetro apoyados sobre una solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor, y revestidos de hormigón en una altura mínima de 50 cm., y en cualquier caso, hasta la parte inferior del pavimento de hormigón. Se alojará en una zanja de 50 cm. de anchura, a una profundidad no menor de 80 cm., desde la rasante de calzada terminada.

#### 4.23.4.- Instalación eléctrica

Serán de rigurosa observancia las prescripciones del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones de Régimen interno de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.

Los cambios de sección de los conductores se realizarán en las arquetas de registro, siempre mediante bornas aislantes, debiendo protegerse con fusibles calibrados en el punto más próximo.

Los empalmes necesarios se protegerán con tres cintas, una de vinilo, otra autosoldable en frío y la última del color elegido para cada fase.

Las grapas de sujeción serán de acero galvanizado de dos pies y un pie.

Toda derivación quedará protegida con los fusibles correspondientes.

La red de toma de tierra se conectará a los elementos que protege mediante atornillado al mismo, y a las picas con soldadura aluminotérmica.

#### **4.24.- CANALIZACIONES PARA LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS**

##### **4.24.1.- Zanjas y canalizaciones**

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- Profundidad de 85 cm. y anchura de 60 cm. para las canalizaciones de baja tensión bajo acera y 1,30 m. de profundidad y anchura de 60 cm. para canalizaciones de alta tensión.

- Profundidad de 1,15 m. y anchura de 60 cm. para canalizaciones de baja tensión bajo calzada y 1,50 m (profundidad) y 60 cm (ancho) para media y alta tensión.

Los cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

a) Se colocarán en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.

b) Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).

c) Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.

d) En las salidas el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.

e) Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm. en el caso de B.T. u 80 cm. en el caso de A.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases de A.T. o las tres fases y neutro de B.T.

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 35 cm.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

#### **4.24.2.- Cable directamente enterrado**

El cable de Media tensión irá directamente enterrado sobre un lecho de arena.

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 35 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

Los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 1,20 m, excepción hecha en el caso en que se atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deben tener una protección con placa de PVC que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

#### **4.24.3.- Cable entubado**

Este sistema se empleará para canalizar los conductores de la Red de Baja Tensión, y para los cruzamientos de calzada de los conductores de Alta Tensión.

El cable en todo su recorrido irá en el interior de tubos de PVC rígido de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior a 160 mm para cable de B.T., 160 mm y 200 mm. para cable de A.T.

Los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido con objeto de darles una protección. El fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelado cuidadosamente después de echar una capa de arena fina o tierra cribada.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los tramos rectos, cada 15 ó 20 m según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería. Una vez tendido el cable estas calas se taparán cubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.

En los cambios de dirección y cada 30 m se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90º y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima de la arqueta 2 metros.

En la arqueta los tubos quedarán a 10 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas serán registrables. Deberán tener tapas metálicas; provistas de orificios que faciliten su apertura y permitan la salida de una eventual concentración de gas. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración de agua de lluvia.

Considerando futuras ampliaciones, se enterrarán tubos vacíos de 160 mm. de diámetro que permitan el paso de cables de A.T. y B.T. para acometidas a abonados ó ampliaciones de la red de B.T. Además, todas las manzanas han sido rodeadas, en los lados por los cuales no discurra ningún cable, por tubos de PE de 160 de mm diámetro para el mismo fin.

#### **4.24.4.- Cruzamientos y paralelismos**

En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar será de 0,20 m.

El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8 mm de espesor



como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme del cable.

En el paralelismo entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas se debe mantener en todo caso una distancia mínima en proyección horizontal de:

- 0,50 m. para gasoductos.
- 0,30 m. para otras conducciones.

Siempre que sea posible, en las instalaciones nuevas la distancia en proyección horizontal entre cable de energía y conducciones metálicas enterradas colocadas paralelamente entre sí no debe ser inferior a:

a) 3 m. en el caso de conducciones a presión máxima igual o superior a 25 atm. Dicho mínimo se reduce a 1 m. en el caso en que el tramo de conducción interesada esté contenida en una protección de no más de 100 m.

b) 1 m. en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm.

En el caso de cruzamiento entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterránea, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada uno de los dos cables no debe ser inferior a 0,50 m.

El cable colocado superiormente debe estar protegido por un tubo de hierro de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las generatrices exteriores de los cables, en las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en el caso de paralelismo, que se indica a continuación, medida en proyección horizontal. Dicho tubo de hierro debe estar protegido contra la corrosión y presentar una adecuada resistencia mecánica; su espesor no inferior a 2 mm.

En donde por justificadas exigencias técnicas no pueda ser respetada la mencionada distancia mínima, sobre el cable inferior debe ser aplicada una protección análoga a la indicada para el cable superior. En todo caso la distancia mínima entre los dos dispositivos de protección no debe ser inferior a 0,10 m. El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación, y no debe haber empalmes sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

En el caso de paralelismo entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, estos cables deben estar a la mayor distancia posible entre sí. En donde existan dificultades técnicas importantes, se puede admitir, excepto en lo indicado posteriormente, una distancia mínima en proyección sobre un plano horizontal, entre los puntos más próximos de las generatrices de los cables, no inferior a 0,50 m. en cables interurbanos o a 0.30 m. en cables urbanos.

Se puede admitir incluso una distancia mínima de 0,15 m. a condición de que el cable de energía sea fácil y rápidamente separado, y eficazmente protegido mediante tubos de hierro de adecuada resistencia mecánica y 2 mm. de espesor como mínimo, protegido contra la corrosión. En el caso de

paralelismo con cables de telecomunicación interurbana, dicha protección se refiere también a estos últimos.

Estas protecciones pueden no utilizarse, respetando la distancia mínima de 0,15, cuando el cable de energía se encuentra en una cota inferior a 0,50 m. respecto a la del cable de telecomunicación.

Las reducciones mencionadas no se aplican en el caso de paralelismo con cables coaxiales, para los cuales es taxativa la distancia mínima de 0,50 m. medida sobre la proyección horizontal.

En cuanto a los fenómenos inductivos debidos a eventuales defectos en los cables de energía, la distancia mínima entre los cables o la longitud máxima de los cables situados paralelamente está limitada por la condición de que la f.e.m. inducida sobre el cable de telecomunicación no supere el 60% de la mínima tensión de prueba a tierra de la parte de la instalación metálicamente conectada al cable de telecomunicación.

En todo caso deberán respetarse las distancias especificadas en el plano de zanjas para la instalación telefónica.

En el caso de galerías practicables la colocación de los cables de energía y de telecomunicación se hace sobre apoyos diferentes, con objeto de evitar cualquier posibilidad de contacto directo entre los cables.

#### **4.24.5.- Transporte de bobinas de cables**

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá de fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

#### **4.24.6.- Tendido de cables**

Los cables deben ser siempre enrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20

veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura del cable no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se pueden tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha torsión.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen al cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm. de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando los cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Director de Obra y al de la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

a) Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y en el neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distinto de dicho conductor.

b) Cada metro y medio, envolviendo las tres fases de M.T. o las tres fases y el neutro de B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Nunca se pasarán dos circuitos de M.T., bien cables tripolares o bien cables unipolares, por un mismo tubo.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el Director de Obra. Una vez tendido el cable los tubos se taparán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior de tubo.

#### **4.24.7.- Protección mecánica**

Las líneas eléctricas subterráneas de A.T. deben estar protegidas contra posibles averías por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y

por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una placa protectora de PVC, siendo su anchura de 25 cm. cuando se trate de proteger uno o dos cables. Se colocará una placa por cada par de cables.

#### 4.24.8.- Señalización

Todo tubo o conjunto de tubos debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m. por encima de los tubos. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

#### 4.24.9.- Identificación

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

#### 4.24.10.- Cierre de zanjas

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual, y para el resto deberá usarse apisonado mecánico.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.



#### 4.24.11.- Puesta a tierra

Todas las pantallas en A.T. de los cables deben ser puestas a tierra al menos en los extremos de cada cable.

Si los cables son unipolares o las pantallas en A.T. están aisladas con una cubierta no metálica, la puesta a tierra puede ser realizada en un solo extremo, con tal de que en el otro extremo y en conexión con el empalme se adopten protecciones contra la tensión de contacto de las pantallas del cable.

Cuando las tomas de tierra de pararrayos de edificios importantes se encuentren bajo la acera, próximas a cables eléctricos en que las envueltas no están conectadas en el interior de los edificios con la bajada del pararrayos conviene tomar alguna de las precauciones siguientes:

a) Interconexión entre la bajada del pararrayos y las envueltas metálicas de los cables.

b) Distancia mínima de 0,50 m. entre el conductor de toma de tierra del pararrayos y los cables o bien interposición entre ellos de elementos aislantes.

#### 4.24.12.- Tensiones transferidas en A.T.

Con motivo de un defecto a masa lejano y con objeto de evitar la transmisión de tensiones peligrosas en el tendido de cables por galería, las pantallas metálicas de los cables se pondrán a tierra cada 40 ó 50 m. y al realizar cada una de las cajas de empalme y en las cajas terminales.

#### 4.24.13.- **Montajes diversos**

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc. deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

#### 4.24.14.- **Armario de distribución**

La cimentación de los armarios tendrá como mínimo 15 cm. de altura sobre el nivel del suelo.

Al preparar esta cimentación se dejarán los tubos o taladros necesarios para el posterior tendido de los cables, colocándolos con la mayor inclinación posible para conseguir que la entrada de cables a los tubos quede siempre 50 cm. como mínimo por debajo de la rasante del suelo.

### 4.25.- **PUNTOS DE LUZ. PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN**

#### 4.25.1.- **Puntos de luz**

Los puntos de luz están constituidos por la luminaria, las lámparas y equipos auxiliares, el elemento sustentante (columna o báculo) y el cimiento necesario, y la pica para toma de tierra, así como el cableado correspondiente desde el conductor eléctrico hasta la luminaria.

En el caso de báculos y columnas, el cableado discurrirá por el interior de los mismos, y a través del cimiento en el que se dejará embutido en tubo protector de P.V.C.

Las dimensiones mínimas del dado de hormigón de cimentación será la definida en los Planos, y se utilizará hormigón del tipo HM-20. Los pernos de anclaje serán de acero galvanizado.

Los puntos de luz utilizados en cada caso vienen definidos en los Planos, y a través de la descripción detallada de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

#### **4.25.2.- Pruebas de instalación**

Concluido el montaje de todas las instalaciones de alumbrado público, se efectuarán las pruebas de las mismas previstas en el Capítulo 5., "Recepción de Instalaciones" de la MV de Alumbrado.

En particular se efectuarán las comprobaciones de los niveles luminosos, rendimientos, caídas de tensión, conexiones, aislamientos, protección e identificación de fases.

##### **4.25.2.1.- Tensiones**

Finalizada la obra se realizará la medición de las tensiones en el punto de conexión de la compañía y en los extremos de las líneas, a fin de comprobar las caídas de tensión y que éstas están dentro de los límites establecidos.

#### 4.25.2.2.- Niveles de iluminancias

Mediante un luxómetro de alta sensibilidad y precisión se realizará la medición de las iluminancias, realizándose ésta mediante cuadrículas de referencia para determinar la iluminancia media y los factores de uniformidad establecidas en el proyecto.

#### 4.25.2.3.- Factor de potencia

Con la instalación a pleno funcionamiento se realizará en el cuadro de mando y maniobras la comprobación del factor de potencia una vez finalizado el transitorio de arranque. Si éste fuese inferior al 0.9 se tomarán las medidas adecuadas para corregirlo.

#### 4.25.2.4.- Resistencia de las tierras

Se realizarán las correspondientes mediciones de las resistencias de las tierras instaladas, que deberán ser inferiores a veinte ohmios.

#### 4.25.2.5.- Aislamientos

Tal como establece la Instrucción Complementaria MI. B.T. 041 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se realizará la medición del nivel de aislamiento entre conductores y entre estos y tierra debiéndose obtener valores superiores a 250.000 ohmios. La medición se realizará antes de la puesta en servicio de la instalación y de acuerdo con el procedimiento establecido en la citada instrucción.

#### **4.26.- MATERIALES ASFÁLTICOS**

##### **4.26.1.- Riego de imprimación o adherencia**

Se efectuará con el tipo de ligante bituminoso prescrito en el Capítulo precedente, y con la dosificación que se fije durante la ejecución de las obras, dada la variedad de tipos y estados de conservación de los firmes existentes, partiendo de una dosificación inicial de quinientos gramos de betún residual por metro cuadrado (500 gr/m<sup>2</sup>).

La ejecución de esta parte de la obra se ajustará a lo previsto en el artículo 531, "Riegos de adherencia" del PG-3.

No se procederá al riego si existen fundados temores de precipitaciones atmosféricas en las siguientes doce horas (12 h).

El área regada se protegerá de modo que no se circule sobre ella durante, al menos, las siguientes ocho horas (8 h.), que se estima como periodo medio de tiempo necesario para poder proceder a la extensión de la capa de rodadura, una vez rota la emulsión, pero conservando aún su efectividad como elemento de unión.

#### 4.26.2.- Capa de rodadura

##### **a) Norma general**

La fabricación, transporte y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se ajustará a lo previsto en el artículo 542, "Mezclas bituminosas en caliente", del PG-3.

##### **b) Instalaciones de fabricación, transporte, extendido y compactación**

La instalación de fabricación será automática, y de una producción superior a cuarenta toneladas por hora (40 Tm/h.).

Las extendedoras tendrán una capacidad mínima de extendido de cien toneladas por hora (100 Tm/h.), y estarán provistas de palpador electrónico.

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación, serán las siguientes:

- Un compactador de neumáticos con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas (2 Tm.), y capaz de admitir una presión de los neumáticos de hasta nueve Kilopondios por centímetro cuadrado (9 Kp/cm<sup>2</sup>). Este compactador no deberá alejarse de la extendidora más de cincuenta metros (50 m.), debiendo ser reducida esta distancia en condiciones meteorológicas desfavorables. En ningún caso se regarán los neumáticos con agua.

- Un rodillo tándem de llantas, metálico, de nueve toneladas (9 Tm.), como mínimo.

- Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactadores vibratorios, siempre que cumpla las exigencias de este Pliego, y cuente, al menos con un compactador de neumáticos.

#### **c) Preparación de la mezcla**

La temperatura máxima de la mezcla, a la salida de la planta, será de 165° C.

#### **d) Características de la mezcla**

Las características de la mezcla determinadas según el método de ensayo Marshall, serán las siguientes (categoría de tráfico hasta T3 y arcenes):

- Estabilidad mínima..... 10 kN
- Deformación ..... 2-3,5 mm.
- Huecos en mezcla ..... 3-5 %
- Huecos en árido ..... 15 %

#### **e) Transporte de la mezcla**

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla, media en la tolva de la extendedora, sea de ciento treinta grados centígrados (130° C). La aproximación de los camiones a la extendedora se hará sin choque.

#### **f) Extensión de la mezcla**

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min.), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Equipo Director de las obras, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.

El extendido se realizará por franjas longitudinales, en el caso de no ser posible el extendido en el ancho total de una sola vez. Después de haber extendido y compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes, y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Siempre que sea posible la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal, y nunca bajo la zona de rodada. El extendido de la segunda franja se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros (1 o 2 cm.) del borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

Para la realización de las juntas transversales se cortará el borde de la banda extendida en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50 cm.). Las juntas transversales de las diferentes franjas estarán desplazadas dos metros (2 m.), como mínimo.

En caso de lluvia o viento, la temperatura de extendido deberá ser diez grados centígrados (10º C) superior a la exigida en condiciones normales: es decir ciento cuarenta grados centígrados (140º C) en la tolva de la extendedora.



#### **g) Compactación de la mezcla**

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento diez grados centígrados (110° C). En caso de lluvia o viento la temperatura será ciento veinte grados centígrados (120° C).

El espesor de la capa, una vez compactado, será de cinco centímetros (5 cm). Se deberá estimar, en cada caso, el espesor de la mezcla sin compactar que debe dejar la extendedora para obtener el espesor previsto. Esta estima se realizará al comienzo de la extensión y, una vez fijado el espesor que debe dejar la extendedora, se comprobará frecuentemente mediante un punzón.

La densidad de la mezcla, una vez compactada, deberá ser por lo menos el noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall.

#### **4.27.- ELEMENTOS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS, PRUEBAS**

En el montaje de los dispositivos e instalaciones electromecánicas podrá el Ingeniero Director exigir la presencia permanente, y con cargo al Contratista, de personal especializado de la casa suministradora de los dispositivos, que dirija las operaciones de montaje y presencie las pruebas.

El contratista deberá proporcionar a la Propiedad tres ejemplares de las instrucciones de montaje, despiece y conservación de todos los dispositivos que entran a formar parte de la obra, así como tres esquemas eléctricos detallados de

la instalación eléctrica y cuadro de Baja Tensión, proporcionando asimismo una relación de repuestos normales y herramientas específicas de montaje.

Todas las pruebas a realizar de los equipos electromecánicos se harán a expensas del Contratista, quien viene obligado a suministrar cuantas piezas, equipos y dispositivos sean necesarios para su realización.

Los instrumentos de medida utilizados para las pruebas deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director, debiendo el Contratista verificarlas y calibrarlas en un laboratorio oficial si así fuera exigido por la Dirección.

Previamente a la realización de ensayos de equipos e instalaciones se procederá a una limpieza total y a fondo de todas las instalaciones y sus elementos eliminando humedades o excesos de grasas protectoras y soplando con aire a presión las cámaras de corte y seccionadores.

Se realizarán tres tipos de pruebas: estáticas; de funcionamiento de grupos; y a plena carga.

#### **4.28.- AGENTES METEOROLÓGICOS, AGUAS NATURALES, ETC.**

El Contratista deberá tomar las precauciones que sean necesarias para proteger los tajos, así como las unidades de obra todavía no recibidas, contra los daños que puedan producir los agentes meteorológicos, aguas naturales, etc., no pudiendo hacer reclamación alguna a la Propiedad por los daños que se puedan producir por estos conceptos, siempre que no haya sido denunciado por el

Contratista con anterioridad, la necesidad de realización de obras complementarias

#### **4.29.- PLANOS DE EJECUCIÓN**

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos.

Dichos planos, acompañados de todos los cálculos correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Ingeniero Director de las obras a medida que sea necesario, pero en todo caso, con diez días de antelación a la fecha en que piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieren no admitiéndose bajo ningún concepto, el realizar una nueva unidad de obra sin la previa aprobación por la Dirección de las Obras. Esta dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos, para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados o acompañados, si hubiera lugar a ello, de sus observaciones.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

#### **4.30.- LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

Es obligación del Contratista la limpieza y conservación de las áreas de trabajo, así como la construcción y posterior demolición de las instalaciones precisas para la realización de las obras.

Las obras estarán debidamente señalizadas a lo largo de su ejecución mediante los correspondientes carteles y señales de tráfico necesarios, así como vallas y pasos para peatones y los elementos auxiliares precisos, previstos en el Ordenanza de Seguridad y Salud del Trabajo, y disposiciones posteriores que se dicten.

Los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceras personas como consecuencia de la realización de los trabajos, y, especialmente, de los debidos a defectos de señalización y balizamiento y a falta de elementos de protección serán de responsabilidad exclusiva del contratista.

#### **4.31.- EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS**

La ejecución de unidades de obra para las que no se han consignado prescripciones en el presente Pliego, o no estén incluidas en las normas o reglamentos citados en el Capítulo II se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Ingeniero Director, y las normas de buena práctica constructiva.

## **CAPÍTULO V**

### **MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

## **CAPÍTULO V.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **5.1.- NORMAS GENERALES**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 106 "Mediciones y abono", del PG-3.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud, peso o número, según figuren especificadas en el Cuadro de Precios nº 1.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica del que corresponde a los dibujos que figuran en los Planos, o en sus reformas autorizadas, no será de abono dicho exceso, y si éste resultara perjudicial, a juicio del Ingeniero Director, viene obligado a demolerlo a su coste y a rehacerlo con las dimensiones debidas.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencia de precios o en la falta de expresión explícita en los Precios, o en el Pliego de Prescripciones Técnicas, de algún material u operación necesaria para la ejecución de una unidad de obra.

En caso de que la Compañía Iberdrola, Telefónica, Gas Natural o cualquier otra proporcionen gratuitamente materiales para la ejecución de las instalaciones comprendidas en el presente proyecto, el importe de los citados materiales se descontará en las certificaciones de obra para abono al Contratista de las partidas correspondientes, según la valoración establecida en el Anejo de

Justificación de Precios, sin que de lugar a indemnización al contratista por supuestos perjuicios o lucro cesante.

## **5.2.- GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DE LA CONTRATA**

Además de los gastos previstos en los artículos 103 a 106 del PG-3, (replanteo, ensayos, permisos, licencias, gastos diversos, etc.), serán de cuenta del Contratista los gastos derivados del mantenimiento, o sustitución en caso de rotura, de cuantos servicios públicos sean afectados por las obras, así como de los que sean necesarios para la reposición o adecuación al estado final de las obras de las servidumbres preexistentes (peldaños, fachadas, tapias, canalones, etc.). En particular se consideran incluidos en este apartado todos los gastos necesarios para la limpieza, señalización y protección de las obras durante su ejecución (vallado de obra, etc.).

Especialmente se incluyen a cuenta del Contratista los gastos originados por el replanteo de las obras.

## **5.3.- CONTROL DE CALIDAD, LABORATORIOS, ENSAYOS Y PRUEBAS**

El proyecto prevé un 2,5% del presupuesto de ejecución material para control de calidad.

Los ensayos serán realizados por el laboratorio que designe la Propiedad. En relación con los gastos ocasionados por estos ensayos y las pruebas que se efectúan, se seguirán los siguientes criterios:

- Los gastos ocasionados por la realización de ensayos o pruebas cuyo resultado sea negativo serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.

- Los gastos ocasionados por los ensayos realizados por el Contratista, o encargados voluntariamente por él, y los ocasionados por los ensayos de control exigidos por el Contratista serán en todo caso, de cuenta del Contratista.

- Los gastos ocasionados por el resto de los ensayos y pruebas realizados por orden del Director de las obras, serán abonados por la Propiedad con cargo al 2,50% (dos con cincuenta por ciento) que figura dentro del porcentaje destinado a Gastos Generales.

#### 5.4.- **DEMOLICIONES**

Para la medición y abono de la demolición de macizos, edificaciones y obras de fábrica, se estará a lo dispuesto en el artículo 301, "Demoliciones", del PG-3, modificado por Orden F.O.M/1382/2002, de 16 de Mayo.

No serán de abono las pequeñas obras de fábrica que se retiren al efectuar las operaciones propias de las excavaciones, entendiéndose que están incluidas en el precio de éstas.

La demolición de los pavimentos existentes, que hayan de eliminarse, se abonarán por metros cuadrados (m2.) realmente ejecutados; en el caso de que fuera necesario reponer dicho pavimento, por ser demolición en sitio con



pavimento no incluido en las obras, se aplicará el precio de reposición de pavimento.

En ambos casos se entiende que el precio es independiente del tipo de pavimento a demoler, que será repuesto, con pavimentos iguales a los previstos para las obras, o los que en su caso ordene el Equipo Director a fin de adaptarse a los existentes.

Sólo se abonará la rotura de pavimento que haya sido expresamente medida y valorada en el presente Proyecto.

La medición de las edificaciones existentes en el ámbito del polígono será una única unidad y su abono se efectuará una vez realizada aquélla y transportados los productos a vertedero autorizado.

#### **5.5.- EXCAVACIONES**

Las excavaciones en explanación se medirán y abonarán por metros cúbicos, obtenidos por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes y después de la excavación, descontándose los excesos de excavación no justificados.

Las excavaciones en zanjas y pozos se medirán y se abonarán por metros cúbicos realmente excavados por debajo de la rasante de la explanación, ya que aunque la zanja sea realizada desde una rasante del terreno natural de mayor cota, esa excavación se considera incluida en la excavación para explanación.

Todas las excavaciones se consideran como excavaciones "sin clasificar" de acuerdo con el sistema establecido en el artículo 320, "Excavación de la explanación y préstamos", del PG-3, modificado por Orden F.O.M/1382/2002, de 16 de Mayo.

En los precios se consideran incluidas las operaciones de terminación y refino de la explanada, las entibaciones y agotamientos que fueran necesarios, así como pasos provisionales y barreras de protección.

#### **5.6.- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS Y POZOS**

El relleno de zanjas y pozos se medirá y abonará por metro cúbicos, medidos de análoga manera a las excavaciones pertinentes, y descontando el volumen ocupado por las tuberías, arena de asiento, hormigón, etc. Cuando el material de relleno no procediese de las excavaciones, el material preciso se abonará como metro cúbico de relleno procedente de préstamo.

En el relleno está incluida la compactación del mismo hasta alcanzar la densidad especificada en los Planos o en este Pliego.

#### **5.7.- TERRAPLENES Y EXPLANADA MEJORADA**

Se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos por diferencias entre perfiles iniciales y los tomados inmediatamente después de completar el terraplén.

Se consideran incluidos en el precio, las operaciones de preparación de la superficie de asiento, compactación y refino, no habiendo, en ningún caso, lugar a su abono por separado.

Análogo criterio se seguirá para los rellenos localizados.

#### **5.8.- TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO**

En el precio de las distintas unidades de obra se considera siempre incluido el transporte a vertedero o gestor autorizado de los productos extraídos de las obras, por lo que no es de abono transporte adicional alguno.

#### **5.9.- SUB-BASE Y BASE GRANULAR**

Su medición y abono se efectuará por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los Planos.

#### **5.10.- BORDILLOS**

Su medición se realizará en metros lineales sobre bordillo colocado y nivelado sobre su solera. El abono del metro lineal incluye la zanja, (si este es el sistema elegido por el Contratista), el hormigón de solera y el mortero de unión, y en resumen, todas las operaciones y materiales para su puesta en obra.

### 5.11.- ACERAS

Todas las capas de la acera, incluso las pastillas, se medirán en metros cuadrados completamente terminados. En la medición no se descontará la superficie ocupada por las arquetas eléctricas, bocas de riego e hidrantes de incendio, y en general, todas aquellas piezas que ocupen menos de 0,25 m<sup>2</sup>. de superficie.

La anchura de la acera, se medirá entre las caras interiores del bordillo y encintado.

### 5.12.- HORMIGONES

Se medirán por metros cúbicos medidos sobre obra ejecutada, considerando éstas limitadas por las caras exteriores de los encofrados.

No serán de abono los excesos de espesor, abonándose; en cambio, sólo el porcentaje del precio correspondiente al porcentaje del espesor real, cuando éste, siendo admisible, sea inferior al indicado en el proyecto.

No se descontarán en la medición las superficies ocupadas por registros, sumideros y en general, aquellas instalaciones que en planta no ocupen más de 0,50 m<sup>2</sup>.

El precio unitario comprende todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para terminar completamente esta unidad, estando

especialmente incluida la repercusión del encofrado y la parte proporcional de juntas, su serrado y la masilla bituminosa para su sellado.

#### **5.13.- TUBERÍAS Y CONDUCCIONES**

La medición se efectuará por metros lineales colocados y probados, sin descontar las longitudes de piezas especiales, codos o juntas y en el caso de saneamientos o canalización para servicios, sin descontar las longitudes de registros y arquetas. La medición se efectuará preferentemente sobre la obra concluida, midiendo con cinta o rueda sobre el pavimento o acera terminado.

El abono se efectuará por metros lineales medidos, y en el precio, se consideran incluidas las juntas y piezas especiales necesarias para que la traza de la tubería se adapte a lo indicado en los planos, siempre que éstas no estén sometidas y valoradas expresamente por separado.

Las válvulas, ventosas y demás elementos para los que existen precios en el Proyecto, se medirán y abonarán aparte.

#### **5.14.- INSTALACIONES AUXILIARES DE LAS REDES. PIEZAS ESPECIALES**

La medición de las piezas especiales de las conducciones de distribución, se efectuará por unidades colocadas y probadas. Su precio incluye todas las operaciones y materiales auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento.

Las instalaciones de valvulerías y demás accesorios se medirán por unidades totalmente acabadas y probadas, de acuerdo con las definiciones geométricas indicadas en los planos. El abono sólo se efectuará sobre la unidad totalmente concluida.

#### **5.15.- CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Se medirán y abonarán por metros lineales ejecutados, medidos en obra concluida. En la medición no se descontarán los elementos auxiliares (arquetas, puntos de luz, etc.).

El precio incluye todos los materiales y operaciones necesarios para ejecutar las canalizaciones de acuerdo con lo previsto en los Planos o en este Pliego.

#### **5.16.- ELEMENTOS DE LOS PUNTOS DE LUZ**

##### **5.16.1.- Material de conexiones**

El material de conexiones se medirá y abonará conjuntamente con el punto de luz.

Para su abono deberá haber sido previamente probado y comprobado el correcto funcionamiento del punto de luz de que forma parte.

#### 5.16.2.- Luminarias

Las luminarias se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

En las luminarias se consideran incluidos los equipos auxiliares necesarios para un correcto funcionamiento. Se abonarán una vez probadas.

#### 5.16.3.- Elementos sustentantes

Los elementos sustentantes de las luminarias se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

#### 5.16.4.- Picas

Las picas se incluirán y abonarán por unidades realmente realizadas.

Se abonarán una vez conectadas al elemento al que van a salvaguardar y previa comprobación del correcto funcionamiento de dicho punto de luz, no pudiendo ser de abono cuando la antedicha comprobación no se haya realizado.

#### 5.17.- CENTRO DE MANDOS

El cuadro de mandos constituye una unidad completa de medición y abono, y su precio incluye armario, equipo interior y demás accesorios, el montaje y las pruebas necesarias.

En este precio se consideran incluidas también todas las operaciones y equipos necesarios para efectuar la acometida eléctrica según las directrices de la empresa suministradora.

#### **5.18.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS NO RELACIONADAS EN LOS ARTÍCULOS PRECEDENTES**

Las mediciones se efectuarán utilizando, si es posible otros documentos del presente proyecto (planos, cuadros de precios, cubicaciones), si ello no es posible, se utilizarán siempre unidades del S.I.(Sistema Internacional) o bien normas habituales.

Para su abono se utilizarán los precios unitarios del Cuadro nº 1. En el supuesto de que dicha unidad no figure en él, se deducirá su precio, si ello es posible, del Cuadro de Precios Nº 2 -Cuadro de Precios Descompuestos-, recurriendo, si es preciso, a la justificación de precios.

#### **5.19.- UNIDADES NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

La medición y valoración de unidades de obra no incluidas en el Proyecto, exige la confección del correspondiente Cuadro de Precios Contradictorios, que deberá elaborarse con las premisas marcadas en el anejo de justificación de precios, debiendo seguirse lo establecido en la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas de Contratos del Estado.



Nunca serán de abono operaciones o materiales auxiliares necesarios para la mejor conclusión o continuación de una unidad de obra (caso de picado y limpieza de hormigón antiguo, adhesivos, etc.).

En particular, se consideran incluidos en los precios los encofrados y operaciones necesarias para obtener los paramentos vistos de los hormigones de los muros, así como los colorantes que sea necesario utilizar para obtener las tonalidades exigidas por el Equipo Director.

#### **5.20.- OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE**

Cuando se precise valorar una obra incompleta se tendrán en cuenta los precios que figuren en el cuadro de precios nº 2, sin que el Contratista pueda pretender la valoración de alguna unidad de obra fraccionada con otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Todos los precios, salvo indicación expresa en sentido contrario, incluyen el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Así mismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y medios auxiliares, y todas cuantas operaciones directas o indirectas sean necesarias para que las unidades de obra terminadas con arreglo a lo especificado en el Proyecto sean aprobadas por el Ingeniero Director de las Obras. Cuando esto no resulte posible, o cuando sea necesario valorar una obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero Director, éste determinará su

precio después de oír al Contratista, el cual podrá optar por aceptarlo y terminar la obra, o rehacerla.

En estos casos, la Dirección de Obra extenderá la certificación parcial, aplicando los precios unitarios, pero reducirá el importe total de las partes incompletas o defectuosas, de acuerdo con la valoración que a su juicio merezcan, sin que tenga derecho el Contratista a reclamar su importe, de acuerdo con otro criterio de valoración distinto, hasta que se termine o rehaga la obra incompleta o defectuosa.

#### **5.21.- OBRA INACEPTABLE**

En el caso de que la obra sea defectuosa y declarada inaceptable con arreglo a Proyecto, el Contratista queda obligado a demolerla y rehacerla, admitiéndose que las unidades de obra rechazadas se considerarán como no ejecutadas, a efectos de plazo, hasta que se hayan modificado de acuerdo al Proyecto. Si no se cumpliera esta obligación, la Propiedad podrá realizar por sí, o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Contratista.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

## **CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **6.1.- NORMA GENERAL**

Regirá, como norma general, lo contenido en la Parte 1ª, "Introducción y Generalidades", del PG-3, que constituye un índice aclaratorio de la Ley de Contratos del Sector Público así como en el Reglamento y Pliego de Contratos de las Administraciones Públicas.

### **6.2.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS**

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones generales especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, sea ordenado por el Ingeniero Director de las Obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aun cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

### **6.3.- REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 101, "Disposiciones generales", del PG-3.

La Propiedad designará al Equipo Director de las obras y al personal que estime oportuno a pie de obra.

El Contratista comunicará por escrito, al Equipo Director, el nombre del Delegado del Contratista o Jefe de Obra, nombramiento que deberá ser aprobado por el Equipo Director, el cual deberá exigir que ostente la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

### **6.4.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN**

El Contratista proporcionará al Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y prueba de materiales así como para la inspección de la ejecución de todas las unidades de obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas en este Pliego.

Permitirá el acceso a todas las zonas de las obras, incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales, o se realicen trabajos para las obras.

#### **6.5.- ÓRDENES AL CONTRATISTA**

Será de aplicación lo dispuesto en el apartado 101.5, "Ordenes al Contratista", del PG-3.

#### **6.6.- PROGRAMA DE TRABAJO**

El adjudicatario deberá someter a la aprobación de la Propiedad, antes del comienzo de las obras, un programa con especificaciones de plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado por la Propiedad, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

La aceptación del plan de obra y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implica exención alguna de responsabilidades para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos, parciales o totales, convenidos.

#### **6.7.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 103, "Iniciación de las Obras", del PG-3, con las salvedades oportunas de denominación de los servicios correspondientes.

#### **6.8.- INSTALACIONES DE LAS OBRAS**

El Contratista deberá presentar a la Dirección de las obras, dentro del plazo que figure en el plan de obra en vigor, el proyecto de sus instalaciones de obra, que fijará la ubicación de las oficinas, equipos, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo.

A este respecto, deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes, servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes organismos.

En el plazo de 20 días, a contar desde el comienzo de las obras, el adjudicatario deberá poner a disposición de la Dirección de las Obras y de su personal un local que tenga, por lo menos, 20 metros cuadrados, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión de la Dirección de las Obras. Este local deberá estar dotado de mobiliario adecuado, alumbrado, calefacción y, en lo posible, teléfono. Los gastos de energía eléctrica, combustible y teléfono serán de cuenta del adjudicatario.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista, a fin de cumplir las prescripciones de este artículo, deberán entenderse incluidos en los precios unitarios de la Contrata.

#### **6.9.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS**

En cuanto se refiere a replanteo de detalle de las obras, equipos de maquinaria, ensayos, materiales, acopios, trabajos e instalaciones especiales o

defectuosos, señalización de las obras o modificación de las mismas, se estará a lo dispuesto en el artículo 104, "Desarrollo y Control de las obras", del PG-3, modificado por Orden Ministerial de 28 de Septiembre de 1984.

Cuando se prevea la imposibilidad o improbabilidad de cumplir, tanto los plazos parciales como el general, el Contratista viene obligado a iniciar nuevos tajos donde le fuera indicado por el Equipo Director.

En la ejecución de cada unidad de obra el Contratista podrá emplear cualquier método constructivo, siempre que en su Plan de Obra y Programa de Trabajo lo hubiera expuesto, y hubiera sido aceptado por la Propiedad.

#### **6.10.- CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DEL CONDICIONADO AMBIENTAL**

Se consideran incluidas en el presente documento nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas" todas las medidas protectoras, correctoras y compensatorias que se relacionan tanto en el apartado 5.2 de la resolución de 27 de septiembre de 2024 del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca (BOCYL nº 194 de 4 de octubre de 2024) como en el anejo nº 19 "Protección Ambiental" del presente proyecto. El incumplimiento de las mismas conllevará el incumplimiento de los pliegos técnicos y de las cláusulas administrativas tanto del proyecto como del contrato del mismo.



#### **6.11.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA**

En cuanto a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos, licencias u objetos encontrados en las obras, se estará a lo dispuesto en el artículo 105, "Responsabilidades especiales del Contratista", del PG-3.

#### **6.12.- SIGNIFICADO DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS**

Los ensayos y reconocimientos, más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de mero antecedente para la recepción de materiales o instalaciones de cualquier clase, que se realice antes de la recepción definitiva, no exime al Contratista de las obligaciones de subsanar o reponer, parcial o totalmente, los materiales, instalaciones o unidades de obra, que resulten inaceptables en el reconocimiento final y pruebas de recepción definitivas.

#### **6.13.- PLAZO DE EJECUCIÓN**

Será el fijado en el Pliego de Cláusulas Económicas Administrativas Particulares, o en caso de no fijado dicho Pliego, el fijado en la Memoria de este Proyecto.

#### **6.14.- DOCUMENTO FINAL DE LA OBRA**

El Contratista entregará a la Dirección de las Obras, antes de la recepción provisional, tres ejemplares del documento elaborado como final de obra, el cual deberá recoger todas las incidencias acaecidas en la obra desde su inicio hasta su finalización, así como todas aquellas modificaciones que, durante el transcurso de la misma, hayan tenido lugar. Así mismo quedarán perfectamente reflejadas, mediante la documentación gráfica correspondiente, la ubicación final de todas las instalaciones para que, de este modo, se facilite cualquier trabajo de reparación o modificación que resulte necesario llevar a cabo con posterioridad.

De toda la documentación gráfica se adjuntará una colección de reproducibles.

Así mismo, deberá incluirse en este documento la certificación final de obra y el diagrama de barras que refleje las etapas reales de ejecución de las mismas.

De la misma manera, el Contratista queda obligado a cumplimentar los impresos de control de la obra, que le serán facilitados por la Dirección, como requisito previo imprescindible para la recepción.

Estos trabajos se consideran incluidos entre los "Gastos diversos de cuenta del Contratista" previstos en este Pliego.

#### **6.15.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

Comunicada por el Contratista al Equipo Director la terminación de las obras, en condiciones de ser recibidas, se realizará el trámite de recepción de la obra, dentro de los plazos establecidos en la Ley y en los términos fijados por la misma, procediéndose posteriormente a la medición y liquidación de las obras.

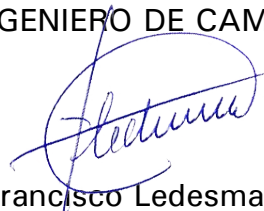
De acuerdo con el Art. 218 de la Ley de Contratos del Sector Público el plazo de garantía se establece en un año, a partir de la recepción de las obras.

#### **6.16.- PRERROGATIVAS DE LA PROPIEDAD**

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto y de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, sea ordenado por el Equipo Director de las obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aun cuando no esté explícitamente en los documentos que constituyen el Proyecto. Dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.

Salamanca, diciembre de 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo. Francisco Ledesma García

Colegiado n' 5.461

**DOCUMENTO N° 4**

**PRESUPUESTO**

# **DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO**

## **ÍNDICE**

### **CAPÍTULO I.- MEDICIONES**

- 1.1.- Mediciones Auxiliares
  - 1.1.1.- Movimiento de tierras
  - 1.1.2.- Firmes
  - 1.1.3.- Alcantarillado aguas residuales
  - 1.1.4.- Alcantarillado aguas pluviales
- 1.2.- Mediciones Generales

### **CAPÍTULO II.- CUADRO DE PRECIOS**

- 2.1.- Cuadro de precios n° 1
- 2.2.- Cuadro de precios n° 2

### **CAPÍTULO III.- PRESUPUESTO GENERAL**

### **CAPÍTULO IV.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS**

- 4.1.- Presupuesto de Ejecución Material
- 4.2.- Presupuesto Base de Licitación

# **CAPÍTULO I**

## **MEDICIONES**

## **1.1.- MEDICIONES AUXILIARES**

### **1.1.1.- Movimiento de tierras**



PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
	0.000	0.0					
909.0	3	0.000	-862.2	D TIERRA	544.38	SUELO SEL 1	908.99
117.9				TERRAPLEN	570.41	EXCAVA SANE0	117.88
712.6				VEGETAL	601.84	FIRME	712.56
12.4				TERRAP SANE0	117.88	BORDILLO 15x25	12.45
1850.9	5	0.000	-7196.7	D TIERRA	16.86	SUELO SEL 1	941.89
942.2				TERRAPLEN	4583.50	EXCAVA SANE0	824.28
2223.1				VEGETAL	1143.32	FIRME	1510.53
15.7				TERRAP SANE0	824.28	BORDILLO 15x25	3.29
				BORDILLO 25x13	4.26		4.3
1850.9		10.000	-7441.8	D TIERRA	0.00	SUELO SEL 1	0.00
942.2				TERRAPLEN	0.00	EXCAVA SANE0	0.00
2223.1				VEGETAL	0.00	FIRME	0.00
15.7				TERRAP SANE0	0.00	BORDILLO 15x25	0.00
				BORDILLO 25x13	0.00		4.3
1850.9		20.000	-7441.8	D TIERRA	0.00	SUELO SEL 1	0.00
942.2				TERRAPLEN	0.00	EXCAVA SANE0	0.00
2223.1				VEGETAL	0.00	FIRME	0.00
15.7				TERRAP SANE0	0.00	BORDILLO 15x25	0.00

			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
1850.9	+	20.000	-7555.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	113.73	5267.6	EXCAVA SANE0		0.00
2276.4			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME		53.36
16.4			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25		0.71
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
1850.9	+	20.000	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	166.02	5433.7	EXCAVA SANE0		0.00
2333.5			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME		57.08
17.1			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25		0.71
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
1850.9		25.000	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	0.00	5433.7	EXCAVA SANE0		0.00
2333.5			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME		0.00
17.1			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25		0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
1850.9		25.001	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	0.00	5433.7	EXCAVA SANE0		0.00
2333.5			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME		0.00
17.1			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25		0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
1850.9		30.000	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	0.00	5433.7	EXCAVA SANE0		0.00
2333.5			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME		0.00
17.1			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25		0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
1850.9		38.067	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	0.00	5433.7	EXCAVA SANE0		0.00

2333.5	VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME	0.00
17.1	TERRAP SANEADO	0.00	942.2	BORDILLO 15x25	0.00
	BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
1850.9	38.067	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	0.00	5433.7	EXCAVA SANE0	0.00
2333.5			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME	0.00
17.1			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
1850.9	38.067	-7721.6	D TIERRA	0.00	561.2	SUELO SEL 1	0.00
942.2			TERRAPLEN	0.00	5433.7	EXCAVA SANE0	0.00
2333.5			VEGETAL	0.00	1745.2	FIRME	0.00
17.1			TERRAP SANE0	0.00	942.2	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
1860.2	40.000	-7759.3	D TIERRA	0.14	561.4	SUELO SEL 1	9.27
942.8			TERRAPLEN	27.90	5461.6	EXCAVA SANE0	0.69
2345.8			VEGETAL	9.02	1754.2	FIRME	12.27
17.3			TERRAP SANE0	0.69	942.8	BORDILLO 15x25	0.14
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
1868.1	41.660	-7789.9	D TIERRA	0.39	561.8	SUELO SEL 1	7.96
943.2			TERRAPLEN	22.60	5484.2	EXCAVA SANE0	0.36

2356.3			VEGETAL	7.67	1761.9	FIRME	10.53
17.4			TERRAP SANE0	0.36	943.2	BORDILLO 15x25	0.12
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
1873.1	42.374	-7801.6	D TIERRA	0.71	562.5	SUELO SEL 1	5.03
943.3			TERRAPLEN	7.21	5491.4	EXCAVA SANE0	0.09
2361.8			VEGETAL	3.31	1765.2	FIRME	5.50
17.5			TERRAP SANE0	0.09	943.3	BORDILLO 15x25	0.05
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
1944.0	50.000	-7904.3	D TIERRA	19.30	581.8	SUELO SEL 1	70.89
943.7			TERRAPLEN	48.81	5540.2	EXCAVA SANE0	0.43
2431.0			VEGETAL	35.17	1800.3	FIRME	69.18
18.0			TERRAP SANE0	0.43	943.7	BORDILLO 15x25	0.54
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2037.0	60.000	-8020.5	D TIERRA	38.47	620.3	SUELO SEL 1	92.95
944.3			TERRAPLEN	57.27	5597.5	EXCAVA SANE0	0.54
2521.7			VEGETAL	45.63	1846.0	FIRME	90.71
18.7			TERRAP SANE0	0.54	944.3	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2129.9	70.000	-8126.4	D TIERRA	45.46	665.7	SUELO SEL 1	92.94
944.7			TERRAPLEN	53.41	5650.9	EXCAVA SANE0	0.48
2612.4			VEGETAL	45.38	1891.3	FIRME	90.71
19.4			TERRAP SANE0	0.48	944.7	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2222.9	80.000	-8222.5	D TIERRA	52.58	718.3	SUELO SEL 1	92.95
945.3			TERRAPLEN	49.98	5700.9	EXCAVA SANE0	0.51
2703.1			VEGETAL	45.13	1936.5	FIRME	90.71
20.1			TERRAP SANE0	0.51	945.3	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

2315.8	90.000	-8309.4	D TIERRA	59.93	778.2	SUELO SEL 1	92.95
945.8			TERRAPLEN	47.30	5748.2	EXCAVA SANE0	0.58
2793.9			VEGETAL	44.95	1981.4	FIRME	90.71
20.8			TERRAP SANE0	0.58	945.8	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
2408.8	100.000	-8391.6	D TIERRA	63.65	841.9	SUELO SEL 1	92.95
946.5			TERRAPLEN	45.82	5794.0	EXCAVA SANE0	0.66
2884.6			VEGETAL	44.86	2026.3	FIRME	90.71
21.5			TERRAP SANE0	0.66	946.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2501.7	110.000	-8472.7	D TIERRA	63.92	905.8	SUELO SEL 1	92.95
947.1			TERRAPLEN	45.13	5839.1	EXCAVA SANE0	0.57
2975.3			VEGETAL	44.79	2071.1	FIRME	90.72
22.2			TERRAP SANE0	0.57	947.1	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2594.7	120.000	-8554.7	D TIERRA	62.46	968.2	SUELO SEL 1	92.95
947.8			TERRAPLEN	44.53	5883.6	EXCAVA SANE0	0.74
3066.0			VEGETAL	44.70	2115.8	FIRME	90.72
22.9			TERRAP SANE0	0.74	947.8	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2687.6	130.000	-8636.7	D TIERRA	61.80	1030.0	SUELO SEL 1	92.95
948.8			TERRAPLEN	43.63	5927.3	EXCAVA SANE0	1.02

3156.7			VEGETAL	44.60	2160.4	FIRME	90.71
23.6			TERRAP SANE0	1.02	948.8	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2780.6	140.000	-8711.6	D TIERRA	66.48	1096.5	SUELO SEL 1	92.95
949.8			TERRAPLEN	40.84	5968.1	EXCAVA SANE0	0.98
3247.4			VEGETAL	44.37	2204.8	FIRME	90.72
24.3			TERRAP SANE0	0.98	949.8	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2873.5	150.000	-8776.6	D TIERRA	74.04	1170.6	SUELO SEL 1	92.95
951.0			TERRAPLEN	37.42	6005.5	EXCAVA SANE0	1.17
3338.1			VEGETAL	44.08	2248.8	FIRME	90.71
25.0			TERRAP SANE0	1.17	951.0	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
2966.5	160.000	-8833.7	D TIERRA	80.68	1251.2	SUELO SEL 1	92.96
952.4			TERRAPLEN	35.45	6041.0	EXCAVA SANE0	1.38
3428.8			VEGETAL	43.90	2292.7	FIRME	90.71
25.7			TERRAP SANE0	1.38	952.4	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
3059.4	170.000	-8883.7	D TIERRA	86.95	1338.2	SUELO SEL 1	92.95
953.8			TERRAPLEN	33.84	6074.8	EXCAVA SANE0	1.39
3519.6			VEGETAL	43.77	2336.5	FIRME	90.71
26.5			TERRAP SANE0	1.39	953.8	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
6353.4	10	172.737	-11771.2	D TIERRA	1530.05	SUELO SEL 1	3293.93
1286.5			TERRAPLEN	637.97	6712.8	EXCAVA SANE0	332.70
5879.8			VEGETAL	2237.53	4574.0	FIRME	2360.27
29.0			TERRAP SANE0	332.70	1286.5	BORDILLO 15x25	2.58
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		



6446.3	180.000	-11817.4	D TIERRA	90.28	2958.5	SUELO SEL 1	92.95
1288.0			TERRAPLEN	32.94	6745.7	EXCAVA SANE0	1.52
5970.5			VEGETAL	43.70	4617.7	FIRME	90.71
29.7			TERRAP SANE0	1.52	1288.0	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
6539.3	190.000	-11867.1	D TIERRA	87.28	3045.8	SUELO SEL 1	92.96
1289.5			TERRAPLEN	33.82	6779.6	EXCAVA SANE0	1.53
6061.3			VEGETAL	43.77	4661.5	FIRME	90.71
30.4			TERRAP SANE0	1.53	1289.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
6632.2	200.000	-11926.2	D TIERRA	79.57	3125.4	SUELO SEL 1	92.96
1291.0			TERRAPLEN	36.29	6815.8	EXCAVA SANE0	1.48
6152.0			VEGETAL	43.97	4705.5	FIRME	90.71
31.1			TERRAP SANE0	1.48	1291.0	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
6725.2	210.000	-11996.3	D TIERRA	71.47	3196.8	SUELO SEL 1	92.96
1292.5			TERRAPLEN	39.93	6855.8	EXCAVA SANE0	1.55
6242.7			VEGETAL	44.27	4749.8	FIRME	90.71
31.8			TERRAP SANE0	1.55	1292.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
6818.1	220.000	-12070.5	D TIERRA	69.17	3266.0	SUELO SEL 1	92.95
1294.1			TERRAPLEN	41.83	6897.6	EXCAVA SANE0	1.60

6333.4			VEGETAL	44.46	4794.2	FIRME	90.72	
32.6			TERRAP SANE0	1.60	1294.1	BORDILLO 15x25	0.71	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
6911.1	230.000	-12143.2	D TIERRA	71.34	3337.3	SUELO SEL 1	92.95	
1296.1			TERRAPLEN	42.03	6939.6	EXCAVA SANE0	1.98	
6424.1			VEGETAL	44.53	4838.7	FIRME	90.71	
33.3			TERRAP SANE0	1.98	1296.1	BORDILLO 15x25	0.70	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
11425.9	6	237.725	-12903.7	D TIERRA	8710.48	12047.8	SUELO SEL 1	4514.81
2272.4			TERRAPLEN	3171.23	10110.9	EXCAVA SANE0	976.31	
10968.7			VEGETAL	4644.16	9482.9	FIRME	4544.54	
70.4			TERRAP SANE0	976.31	2272.4	BORDILLO 15x25	37.12	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
11518.9		240.000	-13039.3	D TIERRA	71.91	12119.7	SUELO SEL 1	92.95
2274.9			TERRAPLEN	42.37	10153.2	EXCAVA SANE0	2.53	
11059.4			VEGETAL	44.55	9527.5	FIRME	90.71	
71.1			TERRAP SANE0	2.53	2274.9	BORDILLO 15x25	0.70	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
11611.8		250.000	-13121.3	D TIERRA	65.72	12185.4	SUELO SEL 1	92.96
2278.7			TERRAPLEN	44.41	10197.6	EXCAVA SANE0	3.79	
11136.6			VEGETAL	44.13	9571.6	FIRME	77.20	
71.6			TERRAP SANE0	3.79	2278.7	BORDILLO 15x25	0.53	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
11704.8		260.000	-13194.2	D TIERRA	72.22	12257.7	SUELO SEL 1	92.97
2282.7			TERRAPLEN	40.93	10238.6	EXCAVA SANE0	3.96	
11213.8			VEGETAL	43.84	9615.4	FIRME	77.20	
72.1			TERRAP SANE0	3.96	2282.7	BORDILLO 15x25	0.53	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			

11797.8	270.000	-13238.0	D TIERRA	93.09	12350.8	SUELO SEL 1	92.96
2285.7			TERRAPLEN	31.66	10270.2	EXCAVA SANE0	3.00
11304.5			VEGETAL	43.70	9659.1	FIRME	90.68
72.8			TERRAP SANE0	3.00	2285.7	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
11890.7	280.000	-13257.9	D TIERRA	111.19	12461.9	SUELO SEL 1	92.95
2288.6			TERRAPLEN	24.19	10294.4	EXCAVA SANE0	2.88
11395.0			VEGETAL	43.15	9702.3	FIRME	90.53
73.6			TERRAP SANE0	2.88	2288.6	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
11983.7	290.000	-13260.5	D TIERRA	124.99	12586.9	SUELO SEL 1	92.95
2291.0			TERRAPLEN	19.66	10314.1	EXCAVA SANE0	2.41
11485.4			VEGETAL	42.83	9745.1	FIRME	90.40
74.3			TERRAP SANE0	2.41	2291.0	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12076.6	300.000	-13254.9	D TIERRA	132.34	12719.3	SUELO SEL 1	92.95
2292.9			TERRAPLEN	18.63	10332.7	EXCAVA SANE0	1.96
11575.8			VEGETAL	42.85	9788.0	FIRME	90.40
75.0			TERRAP SANE0	1.96	2292.9	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12169.6	310.000	-13244.5	D TIERRA	137.13	12856.4	SUELO SEL 1	92.95
2294.8			TERRAPLEN	18.19	10350.9	EXCAVA SANE0	1.91

11666.2			VEGETAL	42.90	9830.9	FIRME	90.40
75.7			TERRAP SANE0	1.91	2294.8	BORDILLO 15x25	0.71
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12262.5	320.000	-13234.9	D TIERRA	136.52	12992.9	SUELO SEL 1	92.96
2296.6			TERRAPLEN	18.45	10369.3	EXCAVA SANE0	1.78
11756.6			VEGETAL	42.96	9873.8	FIRME	90.40
76.4			TERRAP SANE0	1.78	2296.6	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12355.5	330.000	-13227.3	D TIERRA	135.28	13128.2	SUELO SEL 1	92.95
2298.3			TERRAPLEN	19.56	10388.9	EXCAVA SANE0	1.69
11847.0			VEGETAL	43.12	9917.0	FIRME	90.40
77.1			TERRAP SANE0	1.69	2298.3	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12448.4	340.000	-13219.4	D TIERRA	137.64	13265.9	SUELO SEL 1	92.95
2300.1			TERRAPLEN	21.19	10410.1	EXCAVA SANE0	1.79
11937.4			VEGETAL	43.37	9960.3	FIRME	90.40
77.8			TERRAP SANE0	1.79	2300.1	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12541.4	350.000	-13214.0	D TIERRA	136.70	13402.6	SUELO SEL 1	92.95
2302.2			TERRAPLEN	22.55	10432.6	EXCAVA SANE0	2.12
12027.8			VEGETAL	43.55	10003.9	FIRME	90.40
78.5			TERRAP SANE0	2.12	2302.2	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12634.3	360.000	-13213.6	D TIERRA	132.80	13535.4	SUELO SEL 1	92.95
2304.8			TERRAPLEN	23.71	10456.4	EXCAVA SANE0	2.52
12118.2			VEGETAL	43.65	10047.5	FIRME	90.40
79.2			TERRAP SANE0	2.52	2304.8	BORDILLO 15x25	0.71
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

12727.3	370.000	-13228.8	D TIERRA	120.12	13655.5	SUELO SEL 1	92.96
2307.7			TERRAPLEN	27.48	10483.8	EXCAVA SANE0	2.90
12208.6			VEGETAL	43.85	10091.4	FIRME	90.40
79.9			TERRAP SANE0	2.90	2307.7	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
12820.2	380.000	-13270.5	D TIERRA	98.75	13754.2	SUELO SEL 1	92.95
2311.2			TERRAPLEN	34.03	10517.9	EXCAVA SANE0	3.56
12298.9			VEGETAL	44.18	10135.6	FIRME	90.40
80.6			TERRAP SANE0	3.56	2311.2	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
12913.2	390.000	-13338.0	D TIERRA	79.11	13833.3	SUELO SEL 1	92.95
2316.1			TERRAPLEN	40.83	10558.7	EXCAVA SANE0	4.89
12389.3			VEGETAL	44.51	10180.1	FIRME	90.40
81.3			TERRAP SANE0	4.89	2316.1	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
13006.1	400.000	-13427.2	D TIERRA	63.42	13896.7	SUELO SEL 1	92.95
2322.7			TERRAPLEN	46.74	10605.4	EXCAVA SANE0	6.64
12479.8			VEGETAL	44.79	10224.9	FIRME	90.44
82.0			TERRAP SANE0	6.64	2322.7	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
13099.1	410.000	-13528.2	D TIERRA	56.75	13953.5	SUELO SEL 1	92.95
2331.6			TERRAPLEN	50.32	10655.7	EXCAVA SANE0	8.81



12570.3			VEGETAL	45.02	10269.9	FIRME	90.50	
82.7			TERRAP SANE0	8.81	2331.6	BORDILLO 15x25	0.71	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
13192.0	420.000	-13631.8	D TIERRA	57.32	14010.8	SUELO SEL 1	92.96	
2341.5			TERRAPLEN	52.26	10708.0	EXCAVA SANE0	9.97	
12660.9			VEGETAL	45.22	10315.1	FIRME	90.59	
83.4			TERRAP SANE0	9.97	2341.5	BORDILLO 15x25	0.70	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
13285.0	430.000	-13730.7	D TIERRA	60.60	14071.4	SUELO SEL 1	92.95	
2349.9			TERRAPLEN	51.99	10760.0	EXCAVA SANE0	8.41	
12751.5			VEGETAL	45.26	10360.4	FIRME	90.65	
84.1			TERRAP SANE0	8.41	2349.9	BORDILLO 15x25	0.70	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
13326.4	434.450	-13772.0	D TIERRA	28.32	14099.7	SUELO SEL 1	41.36	
2353.1			TERRAPLEN	22.29	10782.3	EXCAVA SANE0	3.19	
12791.9			VEGETAL	20.08	10380.4	FIRME	40.32	
84.4			TERRAP SANE0	3.19	2353.1	BORDILLO 15x25	0.31	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
13327.0	434.535	-13773.0	D TIERRA	0.38	14100.1	SUELO SEL 1	0.60	
2353.3			TERRAPLEN	0.57	10782.9	EXCAVA SANE0	0.15	
12792.5			VEGETAL	0.38	10380.8	FIRME	0.65	
84.4			TERRAP SANE0	0.15	2353.3	BORDILLO 15x25	0.01	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
15518.4	2	437.895	-23156.0	D TIERRA	89.44	14189.5	SUELO SEL 1	2191.44
3609.8			TERRAPLEN	6324.73	17107.6	EXCAVA SANE0	1256.57	
14347.2			VEGETAL	1102.53	11483.4	FIRME	1554.67	
112.5			TERRAP SANE0	1256.57	3609.8	BORDILLO 15x25	28.06	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			

15537.4	438.490	-23517.6	D TIERRA	10.43	14200.0	SUELO SEL 1	18.97
3620.1			TERRAPLEN	32.51	17140.1	EXCAVA SANE0	10.25
14372.1			VEGETAL	17.68	11501.0	FIRME	24.97
112.8			TERRAP SANE0	10.25	3620.1	BORDILLO 15x25	0.28
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
15537.4	438.490	-23517.6	D TIERRA	0.00	14200.0	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17140.1	EXCAVA SANE0	0.00
14372.1			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00
112.8			TERRAP SANE0	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
15537.4	438.490	-23517.6	D TIERRA	0.00	14200.0	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17140.1	EXCAVA SANE0	0.00
14372.1			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00
112.8			TERRAP SANE0	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
15537.4	438.490	-23517.6	D TIERRA	0.00	14200.0	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17140.1	EXCAVA SANE0	0.00
14372.1			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00
112.8			TERRAP SANE0	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		
15537.4	440.000	-23517.6	D TIERRA	0.00	14200.0	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17140.1	EXCAVA SANE0	0.00

14372.1			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00	
112.8			TERRAP SANEO	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
15537.4	+	440.000	-23561.2	D TIERRA	0.01	14200.0	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	43.56	17183.7	EXCAVA SANEO	0.00	
14405.1			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	33.00	
113.3			TERRAP SANEO	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.47	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
15537.4	+	440.000	-23553.9	D TIERRA	10.07	14210.1	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	1.84	17185.5	EXCAVA SANEO	0.00	
14440.0			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	34.87	
113.7			TERRAP SANEO	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.49	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
15537.4		447.165	-23553.9	D TIERRA	0.00	14210.1	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17185.5	EXCAVA SANEO	0.00	
14440.0			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00	
113.7			TERRAP SANEO	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
15537.4		447.166	-23553.9	D TIERRA	0.00	14210.1	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17185.5	EXCAVA SANEO	0.00	
14440.0			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00	
113.7			TERRAP SANEO	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			
15537.4		450.000	-23553.9	D TIERRA	0.00	14210.1	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17185.5	EXCAVA SANEO	0.00	
14440.0			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00	
113.7			TERRAP SANEO	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3			

15537.4	460.000	-23553.9	D TIERRA	0.00	14210.1	SUELO SEL 1	0.00
3620.1			TERRAPLEN	0.00	17185.5	EXCAVA SANE0	0.00
14440.0			VEGETAL	0.00	11501.0	FIRME	0.00
113.7			TERRAP SANE0	0.00	3620.1	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	4.3		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
16215.6	7	460.391	-26734.1	D TIERRA	3.42	14213.5	SUELO SEL 1 678.21
4187.9				TERRAPLEN	1937.24	19122.7	EXCAVA SANEO 567.78
15154.1				VEGETAL	626.04	12127.1	FIRME 714.12
119.7				TERRAP SANEO	567.78	4187.9	BORDILLO 15x25 5.92
				BORDILLO 25x13	0.00	4.3	
16215.6		470.000	-26734.1	D TIERRA	0.00	14213.5	SUELO SEL 1 0.00
4187.9				TERRAPLEN	0.00	19122.7	EXCAVA SANEO 0.00
15154.1				VEGETAL	0.00	12127.1	FIRME 0.00
119.7				TERRAP SANEO	0.00	4187.9	BORDILLO 15x25 0.00
				BORDILLO 25x13	0.00	4.3	
17157.5	4	472.166	-31111.1	D TIERRA	617.46	14830.9	SUELO SEL 1 941.90
5432.2				TERRAPLEN	2746.52	21869.3	EXCAVA SANEO 1244.27
16354.4				VEGETAL	765.37	12892.4	FIRME 1200.23
122.3				TERRAP SANEO	1244.27	5432.2	BORDILLO 15x25 2.62
				BORDILLO 25x13	4.26	8.5	
17157.5		480.000	-31111.1	D TIERRA	0.00	14830.9	SUELO SEL 1 0.00
5432.2				TERRAPLEN	0.00	21869.3	EXCAVA SANEO 0.00

16354.4			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00	
122.3			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5			
17157.5	490.000	-31111.1	D TIERRA	0.00	14830.9	SUELO SEL 1	0.00	
5432.2			TERRAPLEN	0.00	21869.3	EXCAVA SANE0	0.00	
16354.4			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00	
122.3			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5			
17157.5	497.166	-31111.1	D TIERRA	0.00	14830.9	SUELO SEL 1	0.00	
5432.2			TERRAPLEN	0.00	21869.3	EXCAVA SANE0	0.00	
16354.4			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00	
122.3			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5			
17157.5	497.167	-31111.1	D TIERRA	0.00	14830.9	SUELO SEL 1	0.00	
5432.2			TERRAPLEN	0.00	21869.3	EXCAVA SANE0	0.00	
16354.4			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00	
122.3			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5			
17157.5	500.000	-31111.1	D TIERRA	0.00	14830.9	SUELO SEL 1	0.00	
5432.2			TERRAPLEN	0.00	21869.3	EXCAVA SANE0	0.00	
16354.4			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00	
122.3			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00	
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5			
17157.5	+	500.000	-31332.9	D TIERRA	0.00	14830.9	SUELO SEL 1	0.00
5432.2			TERRAPLEN	221.85	22091.1	EXCAVA SANE0	0.00	
16407.7			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	53.35	
123.0			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.71	
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5			

17157.5	+	500.000	-31372.9	D TIERRA	8.14	14839.1	SUELO SEL 1	0.00
5432.2				TERRAPLEN	47.36	22138.5	EXCAVA SANE0	0.00
16464.5				VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	56.79
123.7				TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.71
				BORDILLO 25x13	0.00	8.5		



PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
17157.5	510.000	-31372.9	D TIERRA	0.00	14839.1	SUELO SEL 1	0.00
5432.2			TERRAPLEN	0.00	22138.5	EXCAVA SANE0	0.00
16464.5			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00
123.7			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17157.5	510.233	-31372.9	D TIERRA	0.00	14839.1	SUELO SEL 1	0.00
5432.2			TERRAPLEN	0.00	22138.5	EXCAVA SANE0	0.00
16464.5			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00
123.7			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17157.5	510.233	-31372.9	D TIERRA	0.00	14839.1	SUELO SEL 1	0.00
5432.2			TERRAPLEN	0.00	22138.5	EXCAVA SANE0	0.00
16464.5			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00
123.7			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17157.5	510.233	-31372.9	D TIERRA	0.00	14839.1	SUELO SEL 1	0.00
5432.2			TERRAPLEN	0.00	22138.5	EXCAVA SANE0	0.00

16464.5			VEGETAL	0.00	12892.4	FIRME	0.00
123.7			TERRAP SANE0	0.00	5432.2	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17226.3	520.000	-31617.4	D TIERRA	8.82	14847.9	SUELO SEL 1	68.81
5490.0			TERRAPLEN	125.69	22264.2	EXCAVA SANE0	57.86
16539.8			VEGETAL	45.99	12938.4	FIRME	75.28
124.4			TERRAP SANE0	57.86	5490.0	BORDILLO 15x25	0.69
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17319.2	530.000	-31792.4	D TIERRA	20.59	14868.5	SUELO SEL 1	92.95
5511.5			TERRAPLEN	79.13	22343.3	EXCAVA SANE0	21.50
16630.5			VEGETAL	46.84	12985.3	FIRME	90.70
125.1			TERRAP SANE0	21.50	5511.5	BORDILLO 15x25	0.71
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17412.2	540.000	-31938.6	D TIERRA	22.91	14891.4	SUELO SEL 1	92.95
5518.5			TERRAPLEN	66.85	22410.2	EXCAVA SANE0	7.00
16721.2			VEGETAL	46.28	13031.6	FIRME	90.71
125.8			TERRAP SANE0	7.00	5518.5	BORDILLO 15x25	0.71
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17505.1	550.000	-32080.8	D TIERRA	22.59	14914.0	SUELO SEL 1	92.96
5521.5			TERRAPLEN	66.62	22476.8	EXCAVA SANE0	2.99
16811.9			VEGETAL	46.39	13078.0	FIRME	90.71
126.5			TERRAP SANE0	2.99	5521.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17598.1	560.000	-32242.5	D TIERRA	19.15	14933.1	SUELO SEL 1	92.95
5533.0			TERRAPLEN	74.43	22551.2	EXCAVA SANE0	11.53
16902.6			VEGETAL	46.84	13124.8	FIRME	90.71
127.2			TERRAP SANE0	11.53	5533.0	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		

17691.1	570.000	-32471.3	D TIERRA	9.28	14942.4	SUELO SEL 1	92.95
5566.5			TERRAPLEN	110.78	22662.0	EXCAVA SANE0	33.45
16993.3			VEGETAL	47.93	13172.7	FIRME	90.71
127.9			TERRAP SANE0	33.45	5566.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
17784.0	580.000	-32756.9	D TIERRA	1.57	14944.0	SUELO SEL 1	92.96
5606.5			TERRAPLEN	153.97	22816.0	EXCAVA SANE0	40.00
17084.0			VEGETAL	49.07	13221.8	FIRME	90.71
128.6			TERRAP SANE0	40.00	5606.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17877.0	590.000	-33050.2	D TIERRA	0.13	14944.1	SUELO SEL 1	92.96
5638.9			TERRAPLEN	168.13	22984.1	EXCAVA SANE0	32.39
17174.8			VEGETAL	49.26	13271.1	FIRME	90.71
129.3			TERRAP SANE0	32.39	5638.9	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17969.9	600.000	-33366.3	D TIERRA	0.13	14944.3	SUELO SEL 1	92.95
5681.5			TERRAPLEN	180.67	23164.8	EXCAVA SANE0	42.60
17265.5			VEGETAL	49.43	13320.5	FIRME	90.72
130.0			TERRAP SANE0	42.60	5681.5	BORDILLO 15x25	0.70
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17997.5	603.225	-33473.3	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	27.56
5696.6			TERRAPLEN	64.23	23229.0	EXCAVA SANE0	15.16

17293.4			VEGETAL	15.98	13336.5	FIRME	27.93
130.2			TERRAP SANE0	15.16	5696.6	BORDILLO 15x25	0.23
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
17997.5	603.231	-33473.5	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	0.05
5696.7			TERRAPLEN	0.12	23229.1	EXCAVA SANE0	0.02
17293.4			VEGETAL	0.03	13336.5	FIRME	0.05
130.2			TERRAP SANE0	0.02	5696.7	BORDILLO 15x25	0.00
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18012.0	605.534	-33548.5	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	14.52
5704.9			TERRAPLEN	52.34	23281.4	EXCAVA SANE0	8.20
17310.3			VEGETAL	11.31	13347.8	FIRME	16.81
130.4			TERRAP SANE0	8.20	5704.9	BORDILLO 15x25	0.16
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18017.7	606.692	-33585.9	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	5.61
5708.1			TERRAPLEN	28.49	23309.9	EXCAVA SANE0	3.28
17317.6			VEGETAL	5.66	13353.5	FIRME	7.38
130.5			TERRAP SANE0	3.28	5708.1	BORDILLO 15x25	0.08
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18023.3	607.843	-33622.3	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	5.67
5711.1			TERRAPLEN	27.74	23337.7	EXCAVA SANE0	2.93
17325.0			VEGETAL	5.61	13359.1	FIRME	7.37
130.6			TERRAP SANE0	2.93	5711.1	BORDILLO 15x25	0.08
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18029.1	608.982	-33657.7	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	5.75
5714.0			TERRAPLEN	26.80	23364.5	EXCAVA SANE0	2.89
17332.4			VEGETAL	5.54	13364.6	FIRME	7.36
130.7			TERRAP SANE0	2.89	5714.0	BORDILLO 15x25	0.08
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		

18034.4	610.000	-33689.0	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	5.29
5716.6			TERRAPLEN	23.32	23387.8	EXCAVA SANE0	2.67
17339.0			VEGETAL	4.94	13369.5	FIRME	6.65
130.7			TERRAP SANE0	2.67	5716.6	BORDILLO 15x25	0.07
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
18034.9	610.106	-33692.2	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	0.56
5716.9			TERRAPLEN	2.39	23390.2	EXCAVA SANE0	0.28
17339.7			VEGETAL	0.51	13370.1	FIRME	0.70
130.7			TERRAP SANE0	0.28	5716.9	BORDILLO 15x25	0.01
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18040.9	611.210	-33725.4	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	5.97
5719.8			TERRAPLEN	24.36	23414.6	EXCAVA SANE0	2.86
17347.0			VEGETAL	5.34	13375.4	FIRME	7.32
130.8			TERRAP SANE0	2.86	5719.8	BORDILLO 15x25	0.08
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18047.0	612.291	-33757.1	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	6.11
5722.5			TERRAPLEN	22.89	23437.4	EXCAVA SANE0	2.68
17354.4			VEGETAL	5.22	13380.6	FIRME	7.30
130.9			TERRAP SANE0	2.68	5722.5	BORDILLO 15x25	0.08
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18053.3	613.345	-33787.3	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	6.24
5725.0			TERRAPLEN	21.39	23458.8	EXCAVA SANE0	2.53

17361.6			VEGETAL	5.09	13385.7	FIRME	7.28
131.0			TERRAP SANE0	2.53	5725.0	BORDILLO 15x25	0.07
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18059.6	614.369	-33816.0	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	6.39
5727.4			TERRAPLEN	19.91	23478.7	EXCAVA SANE0	2.41
17368.9			VEGETAL	4.96	13390.7	FIRME	7.26
131.0			TERRAP SANE0	2.41	5727.4	BORDILLO 15x25	0.07
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18066.2	615.359	-33843.2	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	6.52
5729.7			TERRAPLEN	18.42	23497.2	EXCAVA SANE0	2.30
17376.1			VEGETAL	4.83	13395.5	FIRME	7.23
131.1			TERRAP SANE0	2.30	5729.7	BORDILLO 15x25	0.07
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18079.6	617.225	-33893.3	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	13.41
5733.9			TERRAPLEN	32.43	23529.6	EXCAVA SANE0	4.22
17390.4			VEGETAL	9.22	13404.7	FIRME	14.32
131.2			TERRAP SANE0	4.22	5733.9	BORDILLO 15x25	0.13
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18102.6	620.000	-33965.3	D TIERRA	0.00	14944.3	SUELO SEL 1	23.04
5739.9			TERRAPLEN	42.99	23572.6	EXCAVA SANE0	5.99
17413.8			VEGETAL	14.17	13418.9	FIRME	23.35
131.4			TERRAP SANE0	5.99	5739.9	BORDILLO 15x25	0.20
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		
18193.4	628.204	-34136.1	D TIERRA	14.17	14958.4	SUELO SEL 1	90.77
5752.1			TERRAPLEN	80.63	23653.2	EXCAVA SANE0	12.15
17499.1			VEGETAL	46.53	13465.4	FIRME	85.26
132.0			TERRAP SANE0	12.15	5752.1	BORDILLO 15x25	0.58
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		



18215.3	630.000	-34164.4	D TIERRA	7.00	14965.4	SUELO SEL 1	21.95
5753.5			TERRAPLEN	11.30	23664.5	EXCAVA SANE0	1.41
17519.7			VEGETAL	10.97	13476.4	FIRME	20.60
132.1			TERRAP SANE0	1.41	5753.5	BORDILLO 15x25	0.13
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		

PROYECTO :  
 GRUPO : 0 : Grupo 0  
 C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
 EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
 \* \* \* VOLUMENES ACUMULADOS SOBRE EL TRONCO \* \* \*  
 =====

EJE VOL. ACUMUL.	P.K.	DIAGR.MASAS	MATERIAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	VOL. PARCIAL
18267.4	636.463	-34282.0	D TIERRA	27.21	14992.6	SUELO SEL 1	52.07
5766.4			TERRAPLEN	77.08	23741.6	EXCAVA SANE0	12.94
17581.2			VEGETAL	39.67	13516.1	FIRME	61.57
132.6			TERRAP SANE0	12.94	5766.4	BORDILLO 15x25	0.46
			BORDILLO 25x13	0.00	8.5		

PROYECTO :  
GRUPO : 0 : Grupo 0  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
\* \* \* VOLUMENES TOTALES CONJUNTOS \* \* \*  
=====

D TIERRA	14992.6
SUELO SEL 1	18267.4
TERRAPLEN	23741.6
EXCAVA SANE0	5766.4
VEGETAL	13516.1
FIRME	17581.2
TERRAP SANE0	5766.4
BORDILLO 15x25	132.6
BORDILLO 25x13	8.5

PROYECTO :  
GRUPO : 0 : Grupo 0  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	3480.6
SUELO SEL 1	4796.2
TERRAPLEN	3770.0
EXCAVA SANEADO	446.6
VEGETAL	2395.3
FIRME	4984.3
TERRAP SANEADO	446.6
BORDILLO 15x25	40.6

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 2 : Calle V-Oeste (ISPOL2.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	89.4
SUELO SEL 1	2191.4
TERRAPLEN	6324.7
EXCAVA SANEADO	1256.6
VEGETAL	1102.5
FIRME	1554.7
TERRAP SANEADO	1256.6
BORDILLO 15x25	28.1

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 3 : Calle V-Este (ISPOL3.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	544.4
SUELO SEL 1	909.0
TERRAPLEN	570.4
EXCAVA SANEADO	117.9
VEGETAL	601.8
FIRME	712.6
TERRAP SANEADO	117.9
BORDILLO 15x25	12.4

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 4 : Glorieta H-Oeste (ISPOL4.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	617.5
SUELO SEL 1	941.9
TERRAPLEN	2746.5
EXCAVA SANEADO	1244.3
VEGETAL	765.4
FIRME	1200.2
TERRAP SANEADO	1244.3
BORDILLO 15x25	2.6
BORDILLO 25x13	4.3

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 5 : Glorieta H-Este (ISPOL5.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	16.9
SUELO SEL 1	941.9
TERRAPLEN	4583.5
EXCAVA SANEADO	824.3
VEGETAL	1143.3
FIRME	1510.5
TERRAP SANEADO	824.3
BORDILLO 15x25	3.3
BORDILLO 25x13	4.3



PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 6 : Calle H-Central (ISPOL6.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	8710.5
SUELO SEL 1	4514.8
TERRAPLEN	3171.2
EXCAVA SANEADO	976.3
VEGETAL	4644.2
FIRME	4544.5
TERRAP SANEADO	976.3
BORDILLO 15x25	37.1

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 7 : Glorieta fondo de saco (ISPOL7.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	3.4
SUELO SEL 1	678.2
TERRAPLEN	1937.2
EXCAVA SANEADO	567.8
VEGETAL	626.0
FIRME	714.1
TERRAP SANEADO	567.8
BORDILLO 15x25	5.9

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 10 : Aparcamiento N-620 (ISPOL10.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	1530.0
SUELO SEL 1	3293.9
TERRAPLEN	638.0
EXCAVA SANEADO	332.7
VEGETAL	2237.5
FIRME	2360.3
TERRAP SANEADO	332.7
BORDILLO 15x25	2.6

### **1.1.2.- Firms**

PROYECTO :

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)

=====  
\* \* \*           VOLUMENES TOTALES CONJUNTOS           \* \* \*  
\* \* \*           DE LAS CAPAS DE FIRMES               \* \* \*  
=====

NOMBRE DE LA CAPA	VOLUMEN TOTAL	TONELADAS	AREAS DE RIEGOS
-----	-----	-----	-----
SUBRASANTE			45363.2
Capa 1            ZA-40	6509.4	13669.6	29757.2
Capa 2            HM-25	6188.1	14851.4	29757.0
Capa 3            AC16	1483.9	3561.3	29671.2
Rellenos	3399.861		

PROYECTO :  
GRUPO : 0 : Grupo 0  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 1 : Calle H-Norte (ISPOL1.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	1879.1
HM-25	1823.1
AC16	396.3
Rellenos	885.8

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 2 : Calle V-Oeste (ISPOL2.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	731.0
HM-25	376.4
AC16	179.8
Rellenos	267.3

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 3 : Calle V-Este (ISPOL3.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	303.1
HM-25	156.2
AC16	74.6
Rellenos	178.6



PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 4 : Glorieta H-Oeste (ISPOL4.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	314.2
HM-25	361.5
AC16	78.6
Rellenos	446.0

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 5 : Glorieta H-Este (ISPOL5.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	314.2
HM-25	361.5
AC16	78.6
Rellenos	756.2

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 6 : Calle H-Central (ISPOL6.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	1771.4
HM-25	1732.4
AC16	376.6
Rellenos	664.1

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 7 : Glorieta fondo de saco (ISPOL7.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	226.2
HM-25	260.3
AC16	56.6
Rellenos	171.1

PROYECTO :  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 30N (HUSO 30)  
EJE : 10 : Aparcamiento N-620 (ISPOL10.vol)

=====  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
ZA-40	970.2
HM-25	1116.7
AC16	242.7
Rellenos	30.7

### **1.1.3.- Alcantarillado Aguas Residuales**

<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>ALCANTARILLA R-1</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
40	1	0,00	1,50	1,65	2,030	0,00	0,00
40	2	30,00	1,55	1,70	2,108	30,00	62,06
40	3	60,00	1,59	1,74	2,172	30,00	64,19
40	3	90,00	1,64	1,79	2,252	30,00	66,35
40	4	120,00	1,69	1,84	2,333	30,00	68,77
40	4	150,00	1,56	1,71	2,124	30,00	66,85
40	5	180,00	1,29	1,44	1,711	30,00	57,52
40	6	210,00	1,26	1,41	1,667	30,00	50,66
40	7	240,00	1,22	1,37	1,608	30,00	49,13
40	8	270,00	1,93	2,08	2,737	30,00	65,18
40	9	300,00	2,59	2,74	3,968	30,00	100,57
40	10	330,00	2,98	3,13	4,776	30,00	131,16
40	11	360,00	2,85	3,00	4,500	30,00	139,15
40	12	390,00	2,80	2,95	4,396	30,00	133,43
40	13	420,00	2,84	2,99	4,479	30,00	133,12
40	14	450,00	2,83	2,98	4,458	30,00	134,06
40	15	480,00	2,80	2,95	4,396	30,00	132,80
40	16	510,00	2,35	2,50	3,500	30,00	118,43
40	17	540,00	1,48	1,63	1,998	30,00	82,48
40	18	570,00	1,01	1,16	1,313	30,00	49,67
40	19	600,00	0,68	0,83	0,885	30,00	32,97
40	20	630,00	0,41	0,56	0,567	30,00	21,77
40	21	660,00	0,46	0,61	0,623	30,00	17,85
40	22	690,00	1,41	1,56	1,891	30,00	37,71
40	23	720,00	2,47	2,62	3,731	30,00	84,32
40	24	750,00	3,26	3,41	5,395	30,00	136,88
40	25	761,50	3,12	3,27	5,082	11,50	60,24
		<b>TOTAL</b>				<b>761,50</b>	<b>2097,34</b>

<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>RAMAL R-1-1</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
40	1	0,00	1,95	2,10	2,772	0,00	0,00
40	2	30,00	2,50	2,65	3,790	30,00	98,42
40	3	60,00	5,35	5,50	11,000	30,00	221,84
40	3	90,00	5,44	5,59	11,281	30,00	334,21
40	4	120,00	5,96	6,11	12,965	30,00	363,69
40	4	150,00	6,94	7,09	16,435	30,00	441,00
40	5	180,00	6,38	6,53	14,405	30,00	462,60
40	6	210,00	5,81	5,96	12,468	30,00	403,10
40	7	240,00	5,27	5,42	10,753	30,00	348,32
40	8	270,00	4,40	4,55	8,236	30,00	284,83
40	9	300,00	3,92	4,07	6,976	30,00	228,17
40	10	330,00	3,59	3,74	6,164	30,00	197,09
40	11	360,00	3,27	3,42	5,417	30,00	173,71
40	12	390,00	2,94	3,09	4,691	30,00	151,62
40	13	420,00	2,61	2,76	4,008	30,00	130,47
40	14	450,00	2,28	2,43	3,368	30,00	110,63
40	15	480,00	0,88	1,03	1,139	30,00	67,61
40	16	510,00	0,62	0,77	0,812	30,00	29,26
40	17	517,00	0,60	0,75	0,788	7,00	5,60
		<b>TOTAL</b>				<b>517,00</b>	<b>4052,19</b>



**MEDICIONES AUXILIARES****RAMAL R-1-1-1**

<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
30	1	0,00	2,01	2,16	2,661	0,00	0,00
30	2	10,00	2,16	2,31	2,915	10,00	27,88
30	3	20,00	2,39	2,54	3,322	10,00	31,19
30	3	30,00	2,66	2,81	3,827	10,00	35,75
30	4	40,00	2,99	3,14	4,484	10,00	41,56
30	4	50,00	3,37	3,52	5,294	10,00	48,89
30	5	60,00	3,36	3,51	5,272	10,00	52,83
30	6	70,00	3,48	3,63	5,539	10,00	54,06
30	7	80,00	3,62	3,77	5,859	10,00	56,99
30	8	83,90	3,68	3,83	5,998	3,90	23,12
		<b>TOTAL</b>				<b>83,90</b>	<b>372,26</b>

<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>RAMAL R-1-1-2</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
30	1	0,00	3,67	3,82	5,974	0,00	0,00
30	2	10,00	3,72	3,87	6,091	10,00	60,33
30	3	20,00	7,77	7,92	18,881	10,00	124,86
30	3	30,00	3,82	3,97	6,328	10,00	126,05
30	4	40,00	3,87	4,02	6,448	10,00	63,88
30	4	50,00	3,92	4,07	6,569	10,00	65,09
30	5	60,00	3,97	4,12	6,691	10,00	66,30
30	6	70,00	4,02	4,17	6,814	10,00	67,52
30	7	80,00	4,07	4,22	6,938	10,00	68,76
30	8	90,00	4,05	4,20	6,888	10,00	69,13
30	9	100,00	2,94	3,09	4,382	10,00	56,35
30	10	110,00	3,74	3,89	6,138	10,00	52,60
30	11	120,00	3,68	3,83	5,998	10,00	60,68
		<b>TOTAL</b>				<b>120,00</b>	<b>881,54</b>

<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>RAMAL R-1-1-3</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m²)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m³)</b>
30	1	0,00	2,07	2,22	2,762	0,00	0,00
30	2	20,00	1,89	2,04	2,464	20,00	52,26
30	3	40,00	2,00	2,15	2,645	20,00	51,09
30	3	60,00	2,36	2,51	3,268	20,00	59,13
30	4	80,00	2,83	2,98	4,160	20,00	74,28
30	4	100,00	3,29	3,44	5,119	20,00	92,79
30	5	120,00	3,76	3,91	6,186	20,00	113,04
30	6	140,00	4,22	4,37	7,315	20,00	135,01
30	7	160,00	4,68	4,83	8,530	20,00	158,45
30	8	180,00	5,15	5,30	9,858	20,00	183,88
30	9	200,00	5,60	5,75	11,213	20,00	210,71
30	10	220,00	6,00	6,15	12,485	20,00	236,97
30	11	240,00	6,18	6,33	13,078	20,00	255,62
30	12	260,00	6,08	6,23	12,747	20,00	258,24
30	13	280,00	5,73	5,88	11,619	20,00	243,65
30	14	300,00	5,24	5,39	10,122	20,00	217,41
30	15	320,00	4,87	5,02	9,056	20,00	191,79
30	16	340,00	4,76	4,91	8,750	20,00	178,06
30	17	360,00	4,90	5,05	9,141	20,00	178,90
30	18	380,00	5,28	5,43	10,241	20,00	193,81
30	19	384,20	5,34	5,49	10,420	4,20	43,39
		<b>TOTAL</b>				<b>384,20</b>	<b>3128,48</b>

#### **1.1.4.- Alcantarillado Aguas Pluviales**

<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>ALCANTARILLA P-1</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
40	1	0,00	2,06	2,21	2,966	0,00	0,00
40	2	20,00	2,18	2,33	3,183	20,00	61,49
40	3	40,00	2,18	2,33	3,183	20,00	63,66
40	3	60,00	2,19	2,34	3,201	20,00	63,84
40	4	80,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	4	100,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	5	120,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	6	140,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	7	160,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	8	180,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	9	200,00	2,19	2,34	3,201	20,00	64,02
40	10	220,00	1,16	1,31	1,522	20,00	47,23
50	11	240,00	1,22	1,37	1,745	20,00	32,68
50	12	260,00	1,17	1,32	1,668	20,00	34,14
50	13	280,00	1,12	1,27	1,593	20,00	32,61
50	14	300,00	1,07	1,22	1,518	20,00	31,10
50	15	320,00	1,02	1,17	1,444	20,00	29,61
50	16	340,00	0,97	1,12	1,371	20,00	28,15
50	17	360,00	0,92	1,07	1,299	20,00	26,70
50	18	380,00	0,87	1,02	1,228	20,00	25,27
50	19	400,00	0,82	0,97	1,158	20,00	23,86
63	20	420,00	0,80	0,95	1,254	20,00	24,12
63	21	440,00	0,00	0,15	0,174	20,00	14,28
63	22	460,00	0,00	0,15	0,174	20,00	3,48
63	23	469,80	0,00	0,15	0,174	9,80	1,71
		<b>TOTAL</b>				<b>469,80</b>	<b>992,08</b>

<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>ALCANTARILLA P-2</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
40	1	0,00	1,94	2,09	2,755	0,00	0,00
40	2	20,00	1,98	2,13	2,824	20,00	55,79
40	3	40,00	2,02	2,17	2,895	20,00	57,19
40	3	60,00	2,06	2,21	2,966	20,00	58,61
40	4	80,00	2,06	2,21	2,966	20,00	59,32
40	4	100,00	2,13	2,28	3,092	20,00	60,58
40	5	120,00	2,17	2,32	3,164	20,00	62,56
40	6	140,00	2,21	2,36	3,238	20,00	64,02
40	7	160,00	2,25	2,40	3,312	20,00	65,50
40	8	180,00	2,31	2,46	3,424	20,00	67,36
40	9	200,00	1,90	2,05	2,686	20,00	61,10
50	10	220,00	1,63	1,78	2,414	20,00	50,99
50	11	240,00	1,52	1,67	2,228	20,00	46,41
50	12	260,00	1,40	1,55	2,031	20,00	42,58
50	13	280,00	1,34	1,49	1,934	20,00	39,65
50	14	300,00	1,52	1,67	2,228	20,00	41,62
80	15	320,00	2,05	2,20	3,828	20,00	60,56
80	16	340,00	2,32	2,47	4,431	20,00	82,59
80	17	360,00	2,49	2,64	4,826	20,00	92,57
80	18	380,00	2,49	2,64	4,826	20,00	96,52
80	19	400,00	2,42	2,57	4,662	20,00	94,88
80	20	420,00	2,35	2,50	4,500	20,00	91,62
80	21	440,00	2,43	2,58	4,685	20,00	91,85
80	22	460,00	2,41	2,56	4,639	20,00	93,24
80	23	480,00	2,40	2,55	4,616	20,00	92,54
80	24	500,00	2,46	2,61	4,755	20,00	93,71
80	25	520,00	2,38	2,53	4,569	20,00	93,25
80	26	540,00	2,05	2,20	3,828	20,00	83,97
80	27	560,00	1,39	1,54	2,476	20,00	63,04
80	28	580,00	0,75	0,90	1,332	20,00	38,08
80	29	600,00	0,32	0,47	0,655	20,00	19,87
80	30	620,00	0,00	0,15	0,200	20,00	8,55
80	31	640,00	0,00	0,15	0,200	20,00	3,99
80	32	660,00	0,00	0,15	0,200	20,00	3,99
80	33	680,00	0,00	0,15	0,200	20,00	3,99
80	34	680,60	0,00	0,15	0,200	0,60	0,12
		<b>TOTAL</b>				<b>480,00</b>	<b>1629,65</b>

**MEDICIONES AUXILIARES****ALCANTARILLA P-3**

<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
31,5	1	0,00	1,68	1,83	2,161	0,00	0,00
31,5	2	20,00	1,92	2,07	2,544	20,00	47,05
31,5	3	40,00	1,90	2,05	2,511	20,00	50,55
31,5	3	60,00	1,61	1,76	2,054	20,00	45,65
31,5	4	80,00	1,21	1,36	1,478	20,00	35,32
31,5	4	100,00	0,96	1,11	1,151	20,00	26,29
31,5	5	120,00	0,79	0,94	0,943	20,00	20,94
31,5	6	140,00	0,88	1,03	1,052	20,00	19,94
31,5	7	160,00	1,14	1,29	1,384	20,00	24,36
31,5	8	169,60	1,40	1,55	1,744	9,60	15,01
		<b>TOTAL</b>				<b>169,60</b>	<b>285,13</b>

**MEDICIONES AUXILIARES****RAMAL P-3-1**

<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
31,5	1	0,00	1,67	1,82	2,146	0,00	0,00
31,5	2	10,00	1,57	1,72	1,993	10,00	20,70
31,5	3	20,00	1,47	1,62	1,845	10,00	19,19
31,5	3	30,00	1,37	1,52	1,701	10,00	17,73
31,5	4	40,00	1,35	1,50	1,673	10,00	16,87
31,5	4	50,00	1,07	1,22	1,292	10,00	14,82
31,5	5	53,70	1,09	1,24	1,318	3,70	4,83
		<b>TOTAL</b>				<b>53,70</b>	<b>94,14</b>



<b>MEDICIONES AUXILIARES</b>							
<b>ALCANTARILLA P-4</b>							
<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
31,5	1	0,00	1,60	1,75	2,039	0,00	0,00
31,5	2	20,00	1,65	1,80	2,115	20,00	41,54
31,5	3	40,00	1,71	1,86	2,208	20,00	43,23
31,5	3	60,00	1,76	1,91	2,286	20,00	44,94
31,5	4	80,00	1,81	1,96	2,366	20,00	46,52
31,5	4	100,00	1,86	2,01	2,446	20,00	48,12
31,5	5	120,00	1,91	2,06	2,528	20,00	49,74
31,5	6	140,00	2,08	2,23	2,812	20,00	53,40
31,5	7	160,00	2,42	2,57	3,416	20,00	62,28
31,5	8	180,00	2,80	2,95	4,145	20,00	75,60
31,5	9	200,00	2,38	2,53	3,342	20,00	74,87
31,5	10	220,00	0,59	0,74	0,713	20,00	40,55
31,5	11	240,00	0,21	0,36	0,319	20,00	10,32
31,5	12	249,45	0,00	0,15	0,127	9,45	2,11
		<b>TOTAL</b>				<b>249,45</b>	<b>593,20</b>

**MEDICIONES AUXILIARES****RAMAL P-4-1**

<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
31,5	1	0,00	2,60	2,75	3,754	0,00	0,00
31,5	2	10,00	2,62	2,77	3,792	10,00	37,73
31,5	3	20,00	2,65	2,80	3,850	10,00	38,21
31,5	3	30,00	2,69	2,84	3,928	10,00	38,89
31,5	4	40,00	2,74	2,89	4,026	10,00	39,77
31,5	4	50,00	2,80	2,95	4,145	10,00	40,85
31,5	5	56,00	2,84	2,99	4,225	6,00	25,11
		<b>TOTAL</b>				<b>56,00</b>	<b>220,56</b>

**MEDICIONES AUXILIARES****ALCANTARILLA P-5**

<b>Ø</b>	<b>PERFIL</b>	<b>P.K.</b>	<b>COTA ROJA (m)</b>	<b>PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN (m)</b>	<b>SUP. EXCAVACIÓN (m<sup>2</sup>)</b>	<b>DISTANCIA (m)</b>	<b>EXCAVACIÓN (m<sup>3</sup>)</b>
31,5	1	0,00	2,01	2,16	2,694	0,00	0,00
31,5	2	20,00	2,05	2,20	2,761	20,00	54,55
31,5	3	40,00	2,09	2,24	2,829	20,00	55,90
31,5	3	60,00	2,14	2,29	2,915	20,00	57,44
31,5	4	80,00	2,18	2,33	2,985	20,00	59,00
31,5	4	100,00	2,23	2,38	3,073	20,00	60,57
31,5	5	120,00	2,27	2,42	3,144	20,00	62,16
31,5	6	140,00	2,37	2,52	3,324	20,00	64,67
31,5	7	160,00	2,10	2,25	2,846	20,00	61,70
31,5	8	180,00	1,65	1,80	2,115	20,00	49,61
31,5	9	200,00	1,53	1,68	1,934	20,00	40,49
31,5	10	220,00	1,70	1,85	2,192	20,00	41,26
31,5	11	240,00	1,91	2,06	2,528	20,00	47,20
31,5	12	260,00	2,45	2,60	3,471	20,00	59,99
31,5	13	280,00	2,97	3,12	4,490	20,00	79,61
31,5	14	300,00	3,22	3,37	5,018	20,00	95,08
31,5	15	320,00	3,50	3,65	5,639	20,00	106,57
31,5	16	340,00	4,83	4,98	9,019	20,00	146,58
31,5	17	360,00	4,06	4,21	6,976	20,00	159,95
31,5	18	380,00	3,51	3,66	5,662	20,00	126,38
31,5	19	400,00	2,93	3,08	4,407	20,00	100,70
31,5	20	420,00	1,46	1,61	1,831	20,00	62,38
31,5	21	440,00	0,70	0,85	0,837	20,00	26,68
31,5	22	460,00	0,35	0,50	0,458	20,00	12,95
31,5	23	480,00	0,10	0,25	0,216	20,00	6,74
31,5	24	500,00	0,00	0,15	0,127	20,00	3,43
31,5	25	520,00	0,00	0,15	0,127	20,00	2,54
31,5	26	537,77	0,00	0,15	0,127	17,77	2,25
		<b>TOTAL</b>				<b>480,00</b>	<b>1638,14</b>

## **1.2.- MEDICIONES GENERALES**

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	--------	-----------	----------

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS****U00400081 m3 Excavación de tierra vegetal.**

Excavación de tierra vegetal incluido despeje y desbroce del terreno, retirada de cercas, carga y acopio en obra.

S/ mediciones auxiliares

Calle H-Norte	1	2.395,300					2.395,300
Calle V-Oeste	1	1.102,500					1.102,500
Calle V-Este	1	601,800					601,800
Glorieta H-Oeste	1	765,400					765,400
Glorieta H-Este	1	1.143,300					1.143,300
Calle H-Central	1	4.644,200					4.644,200
Glorieta fondo de saco	1	626,000					626,000
Aparcamiento N-620	1	2.237,500					2.237,500

---

13.516,000

**U00400008 m3 Desmante todo terreno i/roca**

Desmante 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.

S/ mediciones auxiliares

DESMONTE

Calle H-Norte	1	3.480,600					3.480,600
Calle V-Oeste	1	89,400					89,400
Calle V-Este	1	544,400					544,400
Glorieta H-Oeste	1	617,500					617,500
Glorieta H-Este	1	16,900					16,900
Calle H-Central	1	8.710,500					8.710,500
Glorieta fondo de saco	1	3,400					3,400
Aparcamiento N-620	1	1.530,000					1.530,000
Parcelas interiores							
Manzana M-2 y M-3	1	12.289,000					12.289,000
Manzana M-4	1	92.034,000					92.034,000

---

119.315,700

**U00400009 m3 Desmante todo terreno i/roca vert <8 km**

EXCAVACION SANEO

Calle H-Norte	1	446,600					446,600
Calle V-Oeste	1	1.256,600					1.256,600
Calle V-Este	1	117,900					117,900
Glorieta H-Oeste	1	1.244,300					1.244,300
Glorieta H-Este	1	824,300					824,300
Calle H-Central	1	976,300					976,300
Glorieta fondo de saco	1	567,800					567,800
Aparcamiento N-620	1	332,700					332,700

---

5.766,500

**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.

Parcelas interiores

Manzana M-1	1	22.189,000					22.189,000
Manzana M-2 y M-3	1	38.906,000					38.906,000

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Manzana M-4	1	43.228,000			43.228,000	
	S/ mediciones auxiliares						
	Calle H-Norte	1	3.480,600			3.480,600	
	Calle V-Oeste	1	89,400			89,400	
	Calle V-Este	1	544,400			544,400	
	Glorieta H-Oeste	1	617,500			617,500	
	Glorieta H-Este	1	16,900			16,900	
	Calle H-Central	1	8.710,500			8.710,500	
	Glorieta fondo de saco	1	3,400			3,400	
	Aparcamiento N-620	1	1.530,000			1.530,000	
							119.315,700

**U00400034 m3 Terrapl.mat.prést.adec.**

Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.

S/ mediciones auxiliares

**SUELO ADECUADO**

	Calle H-Norte	1	4.796,200			4.796,200	
	Calle V-Oeste	1	2.191,400			2.191,400	
	Calle V-Este	1	909,000			909,000	
	Glorieta H-Oeste	1	941,900			941,900	
	Glorieta H-Este	1	941,900			941,900	
	Calle H-Central	1	4.514,800			4.514,800	
	Glorieta fondo de saco	1	678,200			678,200	
	Aparcamiento N-620	1	3.293,900			3.293,900	

**TERRAPLÉN SANEADO**

	Calle H-Norte	1	446,600			446,600	
	Calle V-Oeste	1	1.256,600			1.256,600	
	Calle V-Este	1	117,900			117,900	
	Glorieta H-Oeste	1	1.244,300			1.244,300	
	Glorieta H-Este	1	824,300			824,300	
	Calle H-Central	1	976,300			976,300	
	Glorieta fondo de saco	1	567,800			567,800	
	Aparcamiento N-620	1	332,700			332,700	

**APORTACIÓN SUELO****TERRAPLÉN**

	Calle H-Norte	1	289,400			289,400	
	Calle V-Oeste	1	6.235,300			6.235,300	
	Calle V-Este	1	26,000			26,000	
	Glorieta H-Oeste	1	2.129,000			2.129,000	
	Glorieta H-Este	1	4.566,600			4.566,600	
	Glorieta fondo de saco	1	1.933,800			1.933,800	

39.213,900

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO DESCRIPCIÓN UDS LONG. ANCH. ALTURA PARCIALES CANTIDAD

**CAPÍTULO 02 RED VIARIA**

**SUBCAPÍTULO 02.1 FIRMES**

**U00500007 m3 Zahorra artificial**

Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.

Ampliación Plataforma S/ mediciones auxiliares	1	27.061,700		0,250	6.765,425
Calle H-Norte	1	1.879,100			1.879,100
Calle V-Oeste	1	731,000			731,000
Calle V-Este	1	303,100			303,100
Glorieta H-Oeste	1	314,200			314,200
Glorieta H-Este	1	314,200			314,200
Calle H-Central	1	1.771,200			1.771,200
Glorieta fondo de saco	1	226,200			226,200
Aparcamiento N-620	1	970,200			970,200
Zona zahorras	1	11.510,000		0,200	2.302,000
Sendas peatonales	1	4.370,000		0,200	874,000

16.450,625

**U006001101 m3 Hormigón HM-25 losas calzadas**

Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.

Ampliación Plataforma S/ mediciones auxiliares	1	27.061,700		0,230	6.224,191
Calle H-Norte	1	1.823,100			1.823,100
Calle V-Oeste	1	376,400			376,400
Calle V-Este	1	156,200			156,200
Glorieta H-Oeste	1	361,500			361,500
Glorieta H-Este	1	361,500			361,500
Calle H-Central	1	1.732,400			1.732,400
Glorieta fondo de saco	1	260,300			260,300
Aparcamiento N-620	1	1.116,700			1.116,700

12.412,291

**U00600109 m3 Hormigón HM-20 losas aceras**

Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.

Aceras	1	9.290,000		0,200	1.858,000
Isletas	1	56,000		0,200	11,200

1.869,200

**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.

H-Norte + V-Este + V-Oeste + Glorietas	1	16.885,370		0,200	3.377,074
H-Central + fondo de saco	1	8.326,450		0,200	1.665,290
Aparcamiento	1	5.447,000		0,200	1.089,400

6.131,764

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U03RI010</b>	<b>t Emulsión C50BF4 IMP riegos imprimación</b>						
	Emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF4 IMP, empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.						
	S/ mediciones auxiliares						
	ZA-40	0,001	7.924,450			7,924	
							7,924
<b>U00500018</b>	<b>t Emulsión asfáltica ECR-1, riegos de adherencia.</b>						
	Emulsión asfáltica ECR-1 en riegos de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme.						
	S/ mediciones auxiliares						
	HM-25	0,0008	7.924,450			6,340	
							6,340
<b>U03VC080</b>	<b>t M.B.C. TIPO AC-16 50/70 S DESGASTE ÁNGELES&lt;25</b>						
	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.						
	Densidad 2,4 t/m3						
	S/ mediciones auxiliares						
	Calle H-Norte	2,4	396,300			951,120	
	Calle V-Oeste	2,4	179,800			431,520	
	Calle V-Este	2,4	74,600			179,040	
	Glorieta H-Oeste	2,4	78,600			188,640	
	Glorieta H-Este	2,4	78,600			188,640	
	Calle H-Central	2,4	376,600			903,840	
	Glorieta fondo de saco	2,4	56,600			135,840	
	Aparcamiento N-620	2,4	242,700			582,480	
							3.561,120
<b>U025000027</b>	<b>m2 Terrazo 33x33x5 acabado petreo o botones, color</b>						
	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.						
	Aceras	1	9.290,000			9.290,000	
							9.290,000
<b>U025000151</b>	<b>m2 Enlosado rústico de granito.</b>						
	Enlosado rústico de granito de 8 cm de espesor y abujardado medio, colocado sin juntas en zonas ajardinadas, nivelado y terminado.						
	Glorietas	2	135,000			270,000	
							270,000
<b>U03700015</b>	<b>m Encintado hormigón doble capa 20x10</b>						
	Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R6, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.						
		1	11.300,000			11.300,000	
							11.300,000



## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U03700004</b>	<b>m Bordillo hormigón doble capa 28x14</b>						
	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.						
		1	3.500,000			3.500,000	
							3.500,000
<b>U03700102</b>	<b>m Bordillo hormigón doble capa 25x14 cm remontable.</b>						
	Bordillo de hormigón doble capa prefabricado de 25x14 cm., R6, remontable, asentado sobre solera de hormigón HM.20, alineado, nivelado y rejuntado.						
	Medianas	1	480,000			480,000	
	Isletas	1	86,000			86,000	
							566,000
<b>SUBCAPÍTULO 02.2 SEÑALIZACIÓN</b>							
<b>U03500035</b>	<b>m Marca vial refl. termoplástica en caliente 40 cm. ancho</b>						
	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.						
	M-4.1 STOP	1	6,500			6,500	
	M-4.2 Ceda el paso	1	52,000			52,000	
	M-4.1 Pasos de cebra	1	139,000			139,000	
							197,500
<b>U03500031</b>	<b>m Marca vial refl. termoplástica en caliente 10 cm. ancho</b>						
	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.						
	M-1.3	1	1.664,000			1.664,000	
	M-2.2	1	10,500			10,500	
	M-2.6	1	100,000			100,000	
	M-7.3	1	835,000			835,000	
	M-7.4						
	Calles	1	1.755,000			1.755,000	
	Aparcamiento	1	600,000			600,000	
							4.964,500
<b>U03500018</b>	<b>m2 Marca vial reflexiva isletas, rótulos.</b>						
	Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje.						
	Aparcamiento movilidad reducida	9	18,000			342,000	
	Flecha de frente	28	1,200			33,600	
	Ceda el paso	12	1,434			17,208	
	STOP	1	1,230			1,230	
	Isletas	1	40,000			40,000	
							434,038
<b>U03500011</b>	<b>ud Señal R-2 (STOP) refl. 60 cm.</b>						
	Placa reflexiva tipo R-2 (STOP) de 60 cm., in cluso colocación y anclaje.						
	R-2	1				1,000	
							1,000

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U0350009</b>	<b>ud Señal refl. circular 60 cm.</b>						
	Placa reflexiva circular de 60 cm. de diámetro, incluso colocación y anclaje.						
R-402		5				5,000	
R-101		3				3,000	
							<hr/> 8,000
<b>U0350010</b>	<b>ud Señal refl. triangular 90 cm.</b>						
	Placa reflexiva triangular de 90 cm. de lado, incluso colocación y anclaje.						
R-1		13				13,000	
							<hr/> 13,000
<b>U0350072</b>	<b>ud Señal refl. 60 x 60 cm.</b>						
	Placa reflexiva cuadrada de 60 x 60 cm., incluso colocación y anclaje.						
S-13		26				26,000	
S-17		20				20,000	
							<hr/> 46,000
<b>U03500100</b>	<b>ud CAJETÍN REFLEXIVO 60x30 cm</b>						
	Cajetín informativo de 60x30 cm, reflexivo nivel I (E.G.), troquelado, colocado.						
		46				46,000	
R-101		3				3,000	
							<hr/> 49,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 RED DE DISTRIBUCION DE AGUA</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 03.1 RED DE ABASTECIMIENTO</b>							
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.					
	FD Ø200	1	270,000	0,800	1,000	216,000	
	FD Ø150	1	1.780,000	0,740	0,950	1.251,340	
	PE Ø90	1	2.000,000	0,450	0,800	720,000	
							2.187,340
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b>	Arena de río para asiento y relleno, colocada.					
	FD Ø150	1	1.780,000	0,685	0,350	426,755	
	PE Ø90	1	2.000,000	0,450	0,250	225,000	
	FD Ø200	1	270,000	0,800	0,400	86,400	
							738,155
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b>	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.					
	Excavacion	1	2.187,340			2.187,340	
	A deducir						
	Arena de rio	-1	738,155			-738,155	
							1.449,185
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b>	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.					
		1	150,000	1,300	0,300	58,500	
							58,500
<b>U06TP135</b>	<b>m CONDUC.POLIET. PE40 PN10 DN=90mm</b>	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.					
		1	2.000,000			2.000,000	
							2.000,000
<b>U01900106</b>	<b>m Tubería fund. JAF Ø150 K=9</b>	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.					
		1	1.780,000			1.780,000	
							1.780,000
<b>U01900107</b>	<b>m Tubería fund. JAF Ø200 K=9</b>	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.					
		1	270,000			270,000	
							270,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U00800025</b>	<b>ud Valv comp fund Ø150PN-16(a.e)</b> Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	5				5,000	
							5,000
<b>U00800026</b>	<b>ud Valv comp fund Ø200PN-16(a.e)</b> Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	2				2,000	
							2,000
<b>PP1090</b>	<b>ud ARQUETA VÁLVULAS &lt;300mm</b> 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.	7				7,000	
							7,000
<b>U01900150</b>	<b>ud Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø150/16</b> Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 150 mm. y PN-16, colocado y probado.	7				7,000	
contadores		3				3,000	
							10,000
<b>U01900151</b>	<b>ud Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø200/16</b> Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 200 mm. y PN-16, incluso junta, colocado y probado.	4				4,000	
contadores		1				1,000	
							5,000
<b>U01900130</b>	<b>ud Empalme fd.BRIDA-LISO Ø150/16</b> Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 150 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.	7				7,000	
contadores		3				3,000	
							10,000
<b>U01900131</b>	<b>ud Empalme fd.BRIDA-LISO Ø200/16</b> Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 200 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.	4				4,000	
contadores		1				1,000	
							5,000
<b>U02000144</b>	<b>ud Codo fund. B/B, 1/8(45°) Ø150</b> Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45°) Ø 150 mm., incluso junta, colocada y probada.	5				5,000	
							5,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U02000145</b>	<b>ud Codo fund. B/B, 1/8(45°) Ø200</b> Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45°) Ø 200 mm., colocada y probada.	2				2,000	2,000
<b>PP1251</b>	<b>ud ANCLAJE CODO 45° 125&lt;Ø&lt;=200 mm.</b> Anclaje para codo de 45° 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S	6				6,000	6,000
<b>PP1252</b>	<b>ud ANCLAJE CODO 45° 200&lt;Ø&lt;=300 mm.</b> Anclaje para codo de 45° 200<Ø<=300 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	2				2,000	2,000
<b>PP1261</b>	<b>ud ANCLAJE CODO 90° 125&lt;Ø&lt;=200 mm.</b> Anclaje para codo de 90° 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	1				1,000	1,000
<b>U02000026</b>	<b>ud T fund. Ø150 BRIDA-BRIDA</b> 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.	4				4,000	4,000
<b>U02000027</b>	<b>ud T fund. Ø200 BRIDA-BRIDA</b> 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.	1				1,000	1,000
<b>PP1271</b>	<b>ud ANCLAJE PIEZA EN T 125&lt;Ø&lt;=200 mm.</b> 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.	2				2,000	2,000
<b>U02000187</b>	<b>ud Reducción B-B Ø200 a Ø100/150</b> Cono de reducción de fundición brida-brida de Ø 200 mm. a Ø100-150 mm., PN-16, colocado y probado.	1				1,000	1,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U0090003</b>	<b>ud Ventosa fundición Ø40,PN-16</b> 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.	5				5,000	
							5,000
<b>U009031</b>	<b>ud Contador de aguas potables DN200</b> Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN200, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	1				1,000	
							1,000
<b>U009032</b>	<b>ud Contador de aguas potables DN150</b> Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN150, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	3				3,000	
							3,000
<b>UICX050</b>	<b>ud Servidor de gestión datos contadores</b> 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	1				1,000	
							1,000
<b>PP105</b>	<b>ud ARQUETA PARA VENTOSAS Y CONTADORES</b> 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.						
	VENTOSAS	5				5,000	
	CONTADORES	4				4,000	
							9,000
<b>PP111</b>	<b>ud ARQUETA Y DESAGÜE PARA Ø &lt; 400</b> 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 interiormente con mortero de cemento. - válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, DN100 y PN16. - empalme FD brida-liso DN100 PN16 - tapa de registro reforzada de FD DN=360 mm	2				2,000	

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,000
<b>PP122</b>	<b>ud BOCA DE RIEGO CON VALV. ENTERRADA</b>						
	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						
		45				45,000	
							45,000
<b>PP132</b>	<b>ud HIDRANTE DOBLE CONTRA INCENDIOS</b>						
	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 pie 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 (90°) DN100, con piezas especiales para su enganche.						
		12				12,000	
							12,000
<b>PP1421</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMIC.(DISTR.) Ø50 mm. VALV. ENTERRA.</b>						
	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 pie 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 elástica, 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						
		15				15,000	
							15,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>PP1422</b>	<b>ud ARMARIO PARA TOMA MUESTRAS Y ANÁLISIS AGUA</b> 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 cuadrado; 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 cualquier 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	4				4,000	
							4,000
<b>U04200206</b>	<b>ud Conexión a tubería existente</b> 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	4				4,000	
							4,000
<b>SUBCAPÍTULO 03.2 RED DE RIEGO</b>							
<b>PP142R</b>	<b>ud ACOMETIDA RIEGO Ø63 mm. VALV. ENTERRA.</b> 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 río 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 elástica, 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	6				6,000	
							6,000
<b>U12Q030</b>	<b>ud Arqueta de polipropileno 505x370x305 mm</b> 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.						



**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		6				6,000	
							6,000
<b>U12SP220</b>	<b>ud PROGRAM. C/ELECTROVÁLV. 2" (PILA 9V)</b>						
	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.						
S1		1				1,000	
S2		1				1,000	
S3		1				1,000	
S4		1				1,000	
S5		1				1,000	
S6		1				1,000	
							6,000
<b>U12SP240</b>	<b>ud KIT PROGRAM. 1 ZONA 2 PILAS LR6x1,5V</b>						
	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.						
S2		1				1,000	
S3		1				1,000	
							2,000
<b>U12SP250</b>	<b>ud KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V</b>						
	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.						
S1		1				1,000	
S5		1				1,000	
							2,000
<b>U12SP260</b>	<b>ud KIT PROGRAM. 4 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V</b>						
	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.						
S4		1				1,000	
							1,000
<b>U12SP270</b>	<b>ud KIT PROGRAM. 6 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V</b>						
	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.						
S6		1				1,000	
							1,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.						
DN16		1	20,000	0,600	0,650		7,800
DN20		1	1.015,000	0,600	0,650		395,850
DN25		1	1.270,000	0,600	0,650		495,300
DN32		1	2.115,000	0,600	0,650		824,850
DN63		1	90,000	0,600	0,650		35,100
							1.758,900
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b>						
	Arena de río para asiento y relleno, colocada.						
DN16		1	20,000	0,600	0,100		1,200
DN20		1	1.015,000	0,600	0,100		60,900
DN25		1	1.270,000	0,600	0,100		76,200
DN32		1	2.115,000	0,600	0,100		126,900
DN63		1	90,000	0,600	0,100		5,400
							270,600
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja,mat.selec.excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
B							
DN16		0,1	20,000	0,600	0,200		0,240
DN20		0,1	1.015,000	0,600	0,200		12,180
DN25		0,1	1.270,000	0,600	0,200		15,240
DN32		0,1	2.115,000	0,600	0,200		25,380
DN63		0,1	90,000	0,600	0,200		1,080
BAJO TERRIZO							
DN16		0,8	20,000	0,600	0,200		1,920
DN20		0,8	1.015,000	0,600	0,200		97,440
DN25		0,8	1.270,000	0,600	0,200		121,920
DN32		0,8	2.115,000	0,600	0,200		203,040
DN63		0,8	90,000	0,600	0,200		8,640
							487,080
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b>						
	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.						
BAJO CALZADA							
DN16		0,1	20,000	0,600	0,200		0,240
DN20		0,1	1.015,000	0,600	0,200		12,180
DN25		0,1	1.270,000	0,600	0,200		15,240
DN32		0,1	2.115,000	0,600	0,200		25,380
DN63		0,1	90,000	0,600	0,200		1,080
							54,120
<b>U03800003</b>	<b>m3 Tierra vegetal procedente de desbroce.</b>						
	Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.						
BAJO TERRIZO							
DN16		0,8	20,000	0,600	0,350		3,360
DN20		0,8	1.015,000	0,600	0,350		170,520

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	DN25	0,8	1.270,000	0,600	0,350	213,360	
	DN32	0,8	2.115,000	0,600	0,350	355,320	
	DN63	0,8	90,000	0,600	0,350	15,120	
							757,680
<b>U12TPB110</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=16 mm</b>						
	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.						
		1	20,000			20,000	
	CONEX. GOTEROS	320	3,000			960,000	
							980,000
<b>U12TPB120</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=20 mm</b>						
	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.						
		1	1.015,000			1.015,000	
							1.015,000
<b>U12TPB130</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=25 mm</b>						
	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.						
		1	1.270,000			1.270,000	
							1.270,000
<b>U12TPB140</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=32 mm</b>						
	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.						
		1	2.115,000			2.115,000	
							2.115,000
<b>U12TPB170</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=63 mm</b>						
	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.						
		1	90,000			90,000	
							90,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U12TGS010</b>	<b>m TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/35cm. D=16</b>						
	Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y auto-compensante 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.						
		320				320,000	
							320,000
<b>U12TV140</b>	<b>m TUBERÍA PVC110</b>						
	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.						
	DN16	1	20,000			20,000	
	DN20	1	1.015,000			1.015,000	
	DN25	1	1.270,000			1.270,000	
	DN32	1	2.115,000			2.115,000	
	DN63	1	90,000			90,000	
							4.510,000
<b>U12Q031</b>	<b>ud Arqueta de polipropileno 7"</b>						
	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.						
	S1	2				2,000	
	S2	1				1,000	
	S3	1				1,000	
	S4	4				4,000	
	S5	2				2,000	
	S6	6				6,000	
							16,000
<b>U12VED020</b>	<b>ud Válvula de ventosa</b>						
	Válvula de ventosa, i/accsorios para conexión a la red y desagüe, instalada.						
	S1	2				2,000	
	S2	1				1,000	
	S3	1				1,000	
	S4	4				4,000	
	S5	2				2,000	
	S6	6				6,000	
							16,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 CONDUCCIONES</b>							
<b>U00400004</b>	<b>m2 Rotura de pavimento</b>						
	Rotura de pavimento existente, de cualquier tipo (aglomerado, acera, bordillos, solera de hormigón, etc); hasta una profundidad máxima de 35 cm;						
MERCASALAMANCA	1	120,000	2,000			240,000	
							240,000
<b>U00500007</b>	<b>m3 Zahorra artificial</b>						
	Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.						
MERCASALAMANCA	1	120,000	2,000	0,300		72,000	
							72,000
<b>U006001101</b>	<b>m3 Hormigón HM-25 losas calzadas</b>						
	Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.						
MERCASALAMANCA	1	105,000	2,000	0,300		63,000	
							63,000
<b>U00600109</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 losas aceras</b>						
	Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.						
MERCASALAMANCA	1	15,000	2,000	0,200		6,000	
							6,000
<b>U00500026</b>	<b>m2 Agl.asfált.caliente 5cm. AC16 Surf S</b>						
	Agglomerado 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.						
MERCASALAMANCA	1	90,000	2,000			180,000	
							180,000
<b>U025000027</b>	<b>m2 Terrazo 33x33x5 acabado petreo o botones, color</b>						
	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.						
MERCASALAMANCA	1	15,000	2,000			30,000	
							30,000
<b>U03700004</b>	<b>m Bordillo hormigón doble capa 28x14</b>						
	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.						
MERCASALAMANCA	9	2,000				18,000	
							18,000
<b>U04200521</b>	<b>m2 Reposición de zona verde.</b>						
	Reposición de zona verde.						
Zona Mercasalamanca	1	91,000	2,000			182,000	
							182,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U04200522</b>	<b>ud Montaje y desmontaje vallado existente.</b>						
	Montaje y desmontaje vallado existente.						
	Zona Mercasalamanca	1					1,000
							1,000
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.						
	MERCASALAMANCA	1	211,000	1,500	2,500	791,250	
	S/ mediciones auxiliares						
	ALCANTARILLA R-1	1	2.097,340			2.097,340	
	RAMAL R-1-1	1	4.052,190			4.052,190	
	RAMAL R-1-1-1	1	372,260			372,260	
	RAMAL R-1-1-2	1	881,540			881,540	
	RAMAL R-1-1-3	1	3.128,490			3.128,490	
	BERMAS	1	1.325,000			1.325,000	
							12.648,070
<b>U00400043</b>	<b>m Perf. inclinada acero 300 &lt;math&gt;\phi&lt;/math&gt;=800 mm</b>						
	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.						
	FFCC	1	40,000			40,000	
	A-62	1	70,000			70,000	
	CL-517	1	35,000			35,000	
							145,000
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b>						
	Arena de río para asiento y relleno, colocada.						
	ALCANTARILLA R-1	1	626,000	0,920	0,600	345,552	
	RAMAL R-1-1	1	331,000	0,920	0,600	182,712	
	RAMAL R-1-1-1	1	84,000	0,920	0,600	46,368	
	RAMAL R-1-1-2	1	120,000	0,920	0,600	66,240	
	RAMAL R-1-1-3	1	488,000	0,920	0,600	269,376	
	MERCASALAMANCA	1	176,000	0,920	0,600	97,152	
	A deducir:						
	- Tubería	-1	1.860,000	0,785	0,090	-131,409	
							875,991
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
	Excavación	1	12.648,070			12.648,070	
	BERMAS	1	1.325,000			1.325,000	
	A deducir:						
	- Arena y Tubería	-1	1.860,000	0,920	0,600	-1.026,720	
							12.946,350

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b>						
	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.						
	Refuerzos	1	200,000	1,500	0,300	90,000	
							90,000
<b>U01600055</b>	<b>m Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8</b>						
	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.						
	RAMAL R-1-1-1	1	84,000			84,000	
	RAMAL R-1-1-2	1	120,000			120,000	
	RAMAL R-1-1-3	1	488,000			488,000	
	ALCANTARILLA R-1	1	626,000			626,000	
	RAMAL R-1-1	1	331,000			331,000	
	MERCASALAMANCA	1	211,000			211,000	
							1.860,000
<b>U06TP400</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=400mm; SOLD. A TOPE</b>						
	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						
	FFCC	1	40,000			40,000	
	A-62	1	70,000			70,000	
	CL-517	1	35,000			35,000	
							145,000
<b>U06TP200</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=200mm; SOLD. A TOPE</b>						
	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						
	caudalimetro	1	26,000			26,000	
							26,000
<b>PP200</b>	<b>ud POZO DE REGISTRO Ø &lt; 700</b>						
	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.						
	ALCANTARILLA R-1	20				20,000	
	RAMAL R-1-1	12				12,000	
	RAMAL R-1-1-1	2				2,000	
	RAMAL R-1-1-2	3				3,000	
	RAMAL R-1-1-3	11				11,000	
	MERCASALAMANCA	8				8,000	
							56,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>PP2209</b>	<b>ud POZO DE LIMPIA</b> 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 vibropresado 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 elástico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo	5				5,000	
							5,000
<b>PP242</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAM. Ø200 A POZO</b> 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.	18				18,000	
							18,000
<b>U009035</b>	<b>ud Caudalímetro DN200</b> 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	1				1,000	
							1,000
<b>UICX055</b>	<b>ud Servidor de gestión datos caudalímetros</b> 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	1				1,000	
							1,000
<b>U04200207</b>	<b>ud Conexion a red de alcantarillado existente.</b> Conexión a la red de alcantarillado existente.	1				1,000	
							1,000



**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 ARQUETA SALIDA TANQUE DE TORMENTAS</b>							
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.						
		1	3,100	3,100	2,700	25,947	
							25,947
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
	Excavación	1	25,947			25,947	
	- A deducir						
	- Arqueta	-1	2,100	2,100	3,200	-14,112	
							11,835
<b>U00600105</b>	<b>m3 Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación</b>						
	Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.						
		1	2,100	2,100	0,100	0,441	
							0,441
<b>U006001201</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 cimentación.</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
		1	2,100	2,100	0,300	1,323	
							1,323
<b>U006001161</b>	<b>m3 Horm. HA-30 en muros</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
		2	2,100	0,300	2,500	3,150	
		1	1,500	0,300	2,500	1,125	
	A deducir						
	- Marco	-2	1,500	1,500	0,300	-1,350	
							2,925
<b>U006001245</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 losas</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
		2	2,100	2,100	0,300	2,646	
							2,646
<b>U02900020</b>	<b>m Junta estanq. PVC 22 cm.</b>						
	Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.						
		4	2,100			8,400	
		4	3,000			12,000	
							20,400
<b>U00700003</b>	<b>Kg Acero en redondos B-500-S.</b>						
	Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.						
	CIMENTACION	1	165,900			165,900	

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	MUROS	1	398,160			398,160	
		1	434,500			434,500	
	LOSA	1	165,900			165,900	
							1.164,460
<b>U03304140</b>	<b>m Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños</b>						
	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.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		2	3,000			6,000	
	ARQUETA REGISTRO						
		4	3,000			12,000	
							18,000
<b>U033040</b>	<b>ud Reja de gruesos de luz de paso 30 mm</b>						
	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 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.						
	Arqueta de llegada	1				1,000	
							1,000
<b>U33045</b>	<b>m2 Tapa de hormigón armado abatible 100%</b>						
	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						
		1	2,000	2,000		4,000	
							4,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05 RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 05.1 CONDUCCIONES</b>							
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.						
	S/ mediciones auxiliares						
	ALC+RAM P1	1	3.099,490				3.099,490
	ALC+RAM P2	1	2.443,410				2.443,410
							5.542,900
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b>						
	Arena de río para asiento y relleno, colocada.						
	Ø 315	1	941,000	0,920	0,600		519,432
	Ø 400	1	364,000	1,040	0,700		264,992
	A deducir tubería:						
	Ø 315	-1	941,000	0,785	0,090		-66,482
	Ø 400	-1	364,000	0,785	0,160		-45,718
							672,224
<b>U00400054</b>	<b>m3 Gravilla machaq. asiento tub</b>						
	Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.						
	Ø 500	1	206,000	1,160	0,400		95,584
	Ø 600	1	426,000	1,280	0,450		245,376
	Ø 800	1	82,000	1,280	0,450		47,232
	Ø 1000	1	513,000	1,920	0,550		541,728
	Ø 1200	1	4,000	2,550	0,750		7,650
	A deducir tubería:						
	Ø 500	-0,5	206,000	0,785	0,250		-20,214
	Ø 600	-0,5	426,000	0,785	0,360		-60,194
	Ø 800	-0,5	82,000	0,785	0,360		-11,587
	Ø 1000	-0,5	513,000	0,785	0,900		-181,217
	Ø 1200	-0,5	4,000	0,785	1,440		-2,261
							662,097
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b>						
	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.						
	Refuerzos	1	75,000	2,000	0,300		45,000
							45,000
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
	Excavación	1	5.452,900				5.452,900
	A deducir:						
	- Arena	-1	672,224				-672,224
	- Gravilla	-1	662,097				-662,097
	- Tubería Ø 315	-1	941,000	0,785	0,090		-66,482
	- Tubería Ø 400	-1	364,000	0,785	0,160		-45,718
	- Tubería Ø 500	-1	206,000	0,785	0,250		-40,428
	- Tubería Ø 600	-1	426,000	0,785	0,360		-120,388
	- Tubería Ø 800	-1	82,000	0,785	0,640		-41,197

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Tubería Ø 1000	-1	513,000	0,785	0,900	-362,435	
	- Tubería Ø 1200	-1	4,000	0,785	1,440	-4,522	
							3.437,409
<b>U00400043</b>	<b>m Perf. inclinada acero 300 &lt;math&gt;\leq \varnothing \leq 800&lt;/math&gt; mm</b>						
	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.						
	FFCC	1	43,000			43,000	
	A-62 (oeste)	1	70,000			70,000	
	A-62 (este)	1	76,000			76,000	
							189,000
<b>U06TP400</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=400mm; SOLD. A TOPE</b>						
	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						
	FFCC	1	43,000			43,000	
							43,000
<b>U06TP500</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=500mm; SOLD. A TOPE</b>						
	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						
	A-62 (oeste)	1	70,000			70,000	
							70,000
<b>U06TP600</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=600mm; SOLD. A TOPE</b>						
	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						
	A-62 (este)	1	76,000			76,000	
							76,000
<b>U01600055</b>	<b>m Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8</b>						
	Tubería de PVC , corrugada, para saneamiento, diámetro nominal de 315 mm. y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm <sup>2</sup> , colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada.						
	ALCANTARILLA P1	1	425,000			425,000	
	RAMAL P1-1	1	80,000			80,000	
	RAMAL P1-2	1	120,000			120,000	
	RAMAL P1-3	1	63,000			63,000	
	ALCANTARILLA P2	1	113,000			113,000	
	RAMAL P2-1	1	80,000			80,000	
	RAMAL P2-2	1	60,000			60,000	
							941,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U01600056</b>	<b>m Tub. PVC , corrugada, Ø400 SN8</b>						
	Tubería de PVC , corrugada, para saneamiento, diámetro nominal de 400 mm. y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm <sup>2</sup> , colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada.						
	ALCANTARILLA P1	1	116,000			116,000	
	RAMAL P1-1	1	127,000			127,000	
	RAMAL P1-2	1	36,000			36,000	
	RAMAL P2-1	1	85,000			85,000	
							364,000
<b>U02100084</b>	<b>m Tub. h. armad. camp. Ø50-C-90</b>						
	Tubería de hormigón armado Ø50 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.						
	ALCANTARILLA P1	1	148,000			148,000	
	RAMAL P1-1	1	23,000			23,000	
	ALCANTARILLA P2	1	35,000			35,000	
							206,000
<b>U02100085</b>	<b>m Tub. h. armad. camp. Ø60-C-90</b>						
	Tubería de hormigón armado Ø60 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.						
	ODT	1	40,000			40,000	
	ALCANTARILLA P1	1	185,000			185,000	
	ALCANTARILLA P2	1	201,000			201,000	
							426,000
<b>U02100086</b>	<b>m Tub. h. armad. camp. Ø80-C-90</b>						
	Tubería de hormigón armado Ø80 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.						
	ALCANTARILLA P1	1	57,000			57,000	
	ALCANTARILLA P2	1	25,000			25,000	
							82,000
<b>U02100087</b>	<b>m Tub. h. armad. camp. Ø100-C-90</b>						
	Tubería de hormigón armado Ø100 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.						
	ALCANTARILLA P2	1	513,000			513,000	
							513,000
<b>U02100088</b>	<b>m Tub. h. armad. camp. Ø120-C-90</b>						
	Tubería de hormigón armado Ø120 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.						
	ENTRADA TANQUE TORMENTAS	1	4,000			4,000	
							4,000
<b>PP200</b>	<b>ud POZO DE REGISTRO Ø &lt; 700</b>						
	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.						
		50				50,000	

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							50,000
<b>PP202</b>	<b>ud POZO DE REGISTRO 700 &lt; Ø &lt; 1500</b>						
	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.						
		18				18,000	
							18,000
<b>PP232</b>	<b>ud SUMIDERO</b>						
	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.						
		80				80,000	
							80,000
<b>U00700075</b>	<b>m Canaleta enrejada 750 x 225 x 156 mm fundición, D-400.</b>						
	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.						
	AMPLIACIÓN PLATAFORMA INTERMODAL	1	627,000			627,000	
							627,000
<b>PP242</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAM. Ø200 A POZO</b>						
	Acometida domiciliar 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.						
		21				21,000	
							21,000
<b>PP2209</b>	<b>ud POZO DE LIMPIA</b>						
	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 vibropresado 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 elástico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo						
		7				7,000	
							7,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>PP273</b>	<b>ud EMBOCADURA 60 cm</b> Embocadura para caño D=0,60 m, formada por imposta, aletas, ci- mientos y solera con hormigon HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.	2				2,000	
							2,000
<b>PP274</b>	<b>ud EMBOCADURA 80 cm</b> Embocadura para caño D=0,80 m, formada por imposta, aletas, ci- mientos y solera con hormigon HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.	1				1,000	
							1,000
<b>U05OE010</b>	<b>m3 ESCOLLERA PROTECCIÓN 50 kg</b> Escollera de 50 kg. colocada en protección de cauces, manto de espe- sor 0,50 m., incluido suministro y preparación de la superficie de apo- yo, perfectamente rasanteada y terminada.	3	3,000	3,000	0,500	13,500	
							13,500
<b>SUBCAPÍTULO 05.2 TANQUE DE TORMENTAS</b>							
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, en- tibaciones y demás medios auxiliares.						
	Tanque	1	39,600	12,600	4,000	1.995,840	
	Tubería	1	10,000	1,200	3,000	36,000	
							2.031,840
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.						
	Tubería	1	10,000	1,000	0,150	1,500	
							1,500
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
	Excavación	1	2.031,840			2.031,840	
	- A deducir						
	-Tanque	-1	37,600	10,600	4,000	-1.594,240	
	- Arena	-1	1,500			-1,500	
	- Tubería	-1	10,000	0,790	0,090	-0,711	
							435,389
<b>U01600055</b>	<b>m Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8</b> 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.	1	10,000			10,000	

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							10,000
<b>U00400056</b>	<b>m3 Encachado de grava</b>						
	Encachado de grava, colocado y compactado.						
	Solera	1	35,300	8,300	0,100	29,299	
	A deducir						
	Zapata B	-6	1,000	1,000	0,100	-0,600	
	Zapata C	-1	8,300	1,000	0,100	-0,830	
	Cámara de regulación-1		2,800	0,800	0,100	-0,224	
							27,645
<b>U00600105</b>	<b>m3 Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación</b>						
	Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.						
	Zapata A	1	39,300	12,300	0,100	48,339	
	A deducir						
	Solera	-1	35,300	8,300	0,100	-29,299	
	Zapata B	6	1,000	1,000	0,100	0,600	
	Zapata C	1	1,000	8,300	0,100	0,830	
	Zapata cámara de regulación	1	2,800	0,800	0,100	0,224	
	Solera	1	35,300	8,300	0,100	29,299	
	A deducir						
	Zapata B	-6	1,000	1,000	0,100	-0,600	
	Zapata C	-1	1,000	8,300	0,100	-0,830	
	Cámara de regulación-1		2,800	0,800	0,100	-0,224	
							48,339
<b>U006001201</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 cimentación.</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
	Zapata A	1	39,300	12,300	0,500	241,695	
	A deducir						
	Solera	-1	35,300	8,300	0,500	-146,495	
	Zapata B	6	1,000	1,000	0,250	1,500	
	Zapata C	1	1,000	8,300	0,250	2,075	
	Zapata cámara de regulación	1	2,800	0,800	0,250	0,560	
	Solera	1	35,300	8,300	0,250	73,248	
							172,583
<b>U006001161</b>	<b>m3 Horm. HA-30 en muros</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
	Muro perimetral	2	37,600	0,300	3,200	72,192	
		2	10,000	0,300	3,200	19,200	
	A deducir tubería	-2	1,131			-2,262	
		-1	0,779			-0,779	
	Muro interior	1	10,000	0,300	1,300	3,900	
	Pilares	6	0,300	0,300	2,800	1,512	
	Muros cámara de regulación	1	2,800	0,300	2,100	1,764	
		1	1,000	0,300	2,100	0,630	
	Recrecido muro interior	1	1,300	0,300	0,600	0,234	



**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							96,391
<b>U00700003</b>	<b>Kg Acero en redondos B-500-S.</b>						
	Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.						
	Zapata A (muro perimetral)	1	1.842,596				1.842,596
		1	1.165,724				1.165,724
		1	977,704				977,704
		1	4.095,360				4.095,360
		1	940,576				940,576
		1	2.586,584				2.586,584
		1	2.351,440				2.351,440
	Zapata B (pilares, 6 unidades)	1	132,720				132,720
		1	51,192				51,192
	Zapata C (muro interior)	1	110,600				110,600
		1	259,350				259,350
	Zapata cámara de regulación	1	30,968				30,968
		1	11,060				11,060
		1	72,618				72,618
		1	25,935				25,935
	Muro perimetral	1	5.038,936				5.038,936
		1	4.853,760				4.853,760
	Pilares (6 unidades)	1	45,600				45,600
		1	132,720				132,720
	Muro interior	1	237,000				237,000
		1	221,200				221,200
	Muro cámara de regulación	1	101,752				101,752
		1	36,340				36,340
		1	120,080				120,080
	Recrecido muro interior	1	17,696				17,696
		1	12,324				12,324
	Parrilla solera	1	1.699,200				1.699,200
		1	1.612,800				1.612,800
							28.783,835
<b>U00600113</b>	<b>m3 Horm. HM-20 obras de fábrica</b>						
	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.						
		1	10,000	2,200	0,200		4,400
							4,400
<b>U03304240</b>	<b>m2 Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m.</b>						
	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.						
		1	37,600	10,600			398,560
							398,560

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U02400005</b>	<b>m2 Cub.:h.lig+I.PVC.+grav.</b> 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.	1	37,600	10,600		398,560	
							398,560
<b>U007000351</b>	<b>m2 Tapa acero inoxidable</b> Tapa de acero inoxidable, con p.p. de marco, colocada.	1	2,000	2,000		4,000	
							4,000
<b>U03304140</b>	<b>m Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños</b> 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.	1	3,000			3,000	
							3,000
<b>U02600011</b>	<b>M2 Reja vent, 20x20Ø12+tela met.</b> Reja metálica en ventana formada por barrotos Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada. Ventanas en vasos depósitos	6	0,400	1,000		2,400	
							2,400
<b>U00801100</b>	<b>ud Valv tajadera motorizada Ø200 mm</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1				1,000	
							1,000
<b>U00801101</b>	<b>ud Valv reguladora Ø200 mm RL 11</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1				1,000	
							1,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U00801104</b>	<b>ud Actuator apertura y cierre AUMA-NORM SA 07.5</b> Actuator 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1				1,000	
							1,000
<b>U00801105</b>	<b>ud Cuadro maniobra y control válv motorizada</b> 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, accesorios, medios auxiliares y conexión a red de energía eléctrica, colocado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1				1,000	
							1,000
<b>U00801106</b>	<b>ud Medidor de nivel ECHOSPAN LV81</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocado, calibrado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1				1,000	
							1,000
<b>U039000073</b>	<b>ud Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero</b> Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero inoxidable, incluso soporte, material auxiliar, colocación, sistema de automatización y cuadro eléctrico.	1				1,000	
							1,000
<b>U039000075</b>	<b>m Deflector de acero inoxidable, colocado.</b> Deflector de acero inoxidable, colocado.	1	10,000			10,000	
							10,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO DESCRIPCIÓN UDS LONG. ANCH. ALTURA PARCIALES CANTIDAD

**CAPÍTULO 06 ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES**  
**SUBCAPÍTULO 06.1 CONDUCCIONES**

**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.

S/ mediciones auxiliares

ENTUBADO DEL ARROYO

A62-CL517	1	1.345,950			1.345,950
FFCC-A62	1	1.272,340			1.272,340

---

2.618,290

**U00400054 m3 Gravilla machaq. asiento tub**

Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.

Ø 1800	1	498,000	3,810	1,050	1.992,249
Marco	1	110,000	3,400	2,000	748,000
A deducir tubería:					
Ø 1800	-0,5	498,000	0,785	3,240	-633,307
Marco	-1	110,000	1,875	1,875	-386,719

---

1.720,223

**U00600111 m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.**

Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.

Solera tubería Ø 1800 sin reforzar		329,000	2,150	0,150	106,103
Solera y refuerzo tubería Ø 1800		175,000	0,970		169,750
Solera marco	1	110,000	2,000	0,150	33,000
Refuerzos	1	75,000	2,000	0,300	45,000

---

353,853

**U00400038 m3 Relleno zanja, mat. selec. excav**

Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.

Excavación	1	1.345,950			1.345,950
A deducir:					
- Gravilla	-1	1.062,583			-1.062,583

---

283,367

**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.

FFCC-A62	1	242,000			242,000
A62-CL507	1	256,000			256,000

---

498,000

**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.

ENTUBADO DEL ARROYO		110,000			110,000
---------------------	--	---------	--	--	---------

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							110,000
<b>PP213</b>	<b>ud POZO DE REGISTRO Ø1800</b>						
	<p>Pozo de registro para conducción de diámetro 1800 mm, formado por pieza inferior tipo chimenea, prefabricada en HA de diámetro 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 diámetro interior de 1000 mm; incluye tapa de registro FD600 clase D400, pates de acceso; con p.p. de excavación.</p>						
	FFCC-A62	4				4,000	
	A62-CL507	7				7,000	
							11,000
<b>PP278</b>	<b>ud EMBOCADURA 180 cm</b>						
	<p>EmboCADURA para caño D=1,80 m, formada por imposta, aletas, ci- mientos y solera con hormigon HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.</p>						
	FFCC-A62	2				2,000	
	A62-CL507	2				2,000	
							4,000
<b>U00400040</b>	<b>m Perfilado de cuneta y limpieza</b>						
	<p>Apertura de cuneta trapecial de 1.50 m de base, 1.50 m de altura y ta- ludes 1/1.</p>						
		1	127,000			127,000	
							127,000
<b>U05OE020</b>	<b>m3 ESCOLLERA PROTECCIÓN 200 kg</b>						
	<p>Escollera de 200 kg. colocada en protección de cauces, manto de es- pesor 1,00 m., incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, perfectamente rasanteada y terminada.</p>						
	EMBOCADURAS	4	5,000	5,000	1,000	100,000	
	CUNETAS	1	127,000	5,800	0,500	368,300	
							468,300

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 06.2 ARQUETAS</b>							
<b>U00400005</b>	<b>m3 Demolición y rotura obras de hormigón armado</b>						
	Demolición y rotura de obras de hormigón armado						
	EMBOCADURA CL-517 2		2,000	2,000	0,400		3,200
		1	3,000	3,000	0,200		1,800
							5,000
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		2	3,600	3,600	3,200		82,944
	ARQUETAS REGISTRO						
		4	3,100	3,100	2,700		103,788
							186,732
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja,mat.selec.excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
	Excavación	1	186,732				186,732
	ARQUETA TRANSICIÓN						
	- A deducir						
	- Arqueta	-2	2,600	2,600	3,700		-50,024
	ARQUETA REGISTRO						
	- A deducir						
	- Arqueta	-4	2,100	2,100	3,200		-56,448
							80,260
<b>U00600105</b>	<b>m3 Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación</b>						
	Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		2	2,600	2,600	0,100		1,352
	ARQUETA REGISTRO						
		4	2,100	2,100	0,100		1,764
							3,116
<b>U006001201</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 cimentación.</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		2	2,600	2,600	0,300		4,056
	ARQUETA REGISTRO						
		4	2,100	2,100	0,300		5,292
							9,348
<b>U006001161</b>	<b>m3 Horm. HA-30 en muros</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		4	2,600	0,300	2,500		7,800
		4	2,000	0,300	2,500		6,000
	A deducir						

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Marco	-2	1,500	1,500	0,300	-1,350	
	- Tubería	-2	0,790	3,240	0,300	-1,536	
	ARQUETA REGISTRO						
		8	2,100	0,300	2,500	12,600	
		8	1,500	0,300	2,500	9,000	
	A deducir						
	- Marco	-8	1,500	1,500	0,300	-5,400	
							27,114
<b>U006001245</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 losas</b>						
	Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		2	2,600	2,600	0,300	4,056	
	ARQUETA REGISTRO						
		4	2,100	2,100	0,300	5,292	
							9,348
<b>U02900020</b>	<b>m Junta estanq. PVC 22 cm.</b>						
	Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		4	2,600	4,000		41,600	
	ARQUETA REGISTRO						
		4	2,500	4,000		40,000	
							81,600
<b>U00700003</b>	<b>Kg Acero en redondos B-500-S.</b>						
	Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
	CIMENTACION	2	246,800			493,600	
	MUROS	2	575,120			1.150,240	
		2	606,720			1.213,440	
	LOSA	2	246,480			492,960	
	ARQUETA REGISTRO						
	CIMENTACION	4	165,900			663,600	
	MUROS	4	398,160			1.592,640	
		4	434,500			1.738,000	
	LOSA	4	165,900			663,600	
							8.008,080
<b>U00600113</b>	<b>m3 Horm. HM-20 obras de fábrica</b>						
	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						
		2	2,000	2,000	0,300	2,400	
							2,400
<b>U00700024</b>	<b>ud Tapa registro Ø600 f.dúctil</b>						
	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm., clase D400, con cerco, colocada.						
	ARQUETA TRANSICIÓN						

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	ARQUETA REGISTRO	2				2,000	
	ARQUETA REGISTRO	4				4,000	
							6,000
<b>U03304140</b>	<b>m Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños</b>						
	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.						
	ARQUETA TRANSICIÓN	2	3,000			6,000	
	ARQUETA REGISTRO	4	3,000			12,000	
							18,000



**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO DESCRIPCIÓN UDS LONG. ANCH. ALTURA PARCIALES CANTIDAD

**CAPÍTULO 07 CANALIZACIONES DE ENERGIA ELECTRICA**

**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.

2 tubos	1	22,000	0,450	1,210	11,979
3 tubos	1	738,000	0,450	1,350	448,335
4 tubos	1	1.607,000	0,600	1,350	1.301,670
5 tubos	1	362,000	0,600	1,350	293,220
6 tubos	1	50,000	0,600	1,350	40,500
6 tubos	1	150,000	0,600	1,350	121,500
7 tubos	1	91,000	0,600	1,530	83,538
8 tubos	1	102,000	0,600	1,530	93,636

2.394,378

**U00400053 m3 Arena de río asiento**

Arena de río para asiento y relleno, colocada.

3 tubos	1	706,000	0,450	0,450	142,965
a descontar tubos	-3	706,000	0,020		-42,360
4 tubos	1	1.554,000	0,600	0,600	559,440
a descontar tubos	-4	1.554,000	0,020		-124,320
5 tubos	1	252,000	0,600	0,600	90,720
a descontar tubos	-5	252,000	0,020		-25,200
6 tubos	1	32,000	0,600	0,600	11,520
a descontar tubos	-6	32,000	0,020		-3,840
6 tubos	1	150,000	0,600	0,600	54,000
a descontar tubos	-6	150,000	0,020		-18,000
7 tubos	1	91,000	0,600	0,800	43,680
a descontar tubos	-7	91,000	0,020		-12,740
8 tubos	1	102,000	0,600	0,800	48,960
a descontar tubos	-8	102,000	0,020		-16,320

708,505

**U00600111 m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.**

Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.

2 tubos	1	22,000	0,450	0,450	4,455
a descontar tubos	-2	22,000	0,020		-0,880
3 tubos	1	32,000	0,450	0,450	6,480
a descontar tubos	-3	32,000	0,020		-1,920
4 tubos	1	53,000	0,600	0,600	19,080
a descontar tubos	-4	53,000	0,020		-4,240
5 tubos	1	110,000	0,600	0,600	39,600
a descontar tubos	-5	110,000	0,020		-11,000
6 tubos	1	18,000	0,600	0,600	6,480
a descontar tubos	-6	18,000	0,020		-2,160

55,895

**U00400038 m3 Relleno zanja,mat.selec.excav**

Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.

2 tubos	1	22,000	0,450	0,260	2,574
3 tubos (sector)	1	575,000	0,450	0,400	103,500
3 tubos (exterior)	1	163,000	0,450	0,900	66,015

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	4 tubos	1	1.607,000	0,600	0,250	241,050	
	5 tubos	1	362,000	0,600	0,250	54,300	
	6 tubos	1	50,000	0,600	0,250	7,500	
	6 tubos	1	150,000	0,600	0,250	22,500	
	7 tubos	1	91,000	0,600	0,230	12,558	
	8 tubos	1	102,000	0,600	0,230	14,076	
							524,073
<b>U00400043</b>	<b>m Perf. inclinada acero 300 &lt;math&gt;\varnothing&lt;/math&gt;=&lt;math&gt;800&lt;/math&gt; mm</b>						
	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.						
		1	30,000			30,000	
							30,000
<b>U03000165</b>	<b>m Tubería PE-HD Ø160 cond.cabl</b>						
	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.						
	2 tubos	2	22,000			44,000	
	3 tubos	3	738,000			2.214,000	
	4 tubos	4	1.607,000			6.428,000	
	5 tubos	5	362,000			1.810,000	
	6 tubos	6	50,000			300,000	
	6 tubos	6	150,000			900,000	
	7 tubos	7	91,000			637,000	
	8 tubos	8	102,000			816,000	
	4 tubos en TOPO	4	25,000			100,000	
							13.249,000
<b>U03200213</b>	<b>m Multitubo 3x40mm</b>						
	Multitubo 3x40mm para cables de control y multimedia						
	2 tubos	1	22,000			22,000	
	3 tubos	1	738,000			738,000	
	4 tubos	2	1.607,000			3.214,000	
	5 tubos	2	362,000			724,000	
	6 tubos	2	50,000			100,000	
	6 tubos	2	150,000			300,000	
	7 tubos	2	91,000			182,000	
	8 tubos	2	102,000			204,000	
							5.484,000
<b>U02900099</b>	<b>m Cinta señaliz.PE,30 cm. verde,e=1mm</b>						
	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.						
	2 tubos	1	22,000			22,000	
	3 tubos	1	738,000			738,000	
	4 tubos	2	1.607,000			3.214,000	
	5 tubos	2	362,000			724,000	
	6 tubos	2	50,000			100,000	

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	6 tubos	2	150,000			300,000	
	7 tubos	2	91,000			182,000	
	8 tubos	2	102,000			204,000	
							5.484,000
<b>PP435</b>	<b>ud ARQUETA ENERGIA ELECTRICA</b>						
	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.						
		66				66,000	
							66,000
<b>PP440</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA B.T.</b>						
	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.						
		23				23,000	
							23,000
<b>U03200298</b>	<b>ud Edificio C.T. prefabricado PFU-5</b>						
	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.						
		5				5,000	
							5,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 08 ALUMBRADO PÚBLICO</b>							
<b>PP300</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZC. A.P. B/ACERA 1Ø90</b>					
		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 excavación hasta alcanzar la cota inferior de las capas de firme de la calzada.					
CM1							
C1		1	753,000				753,000
C2		1	708,000				708,000
C3		1	400,000				400,000
CM2							
C1		1	601,000				601,000
C2		1	185,000				185,000
C3		1	263,000				263,000
							2.910,000
<b>PP3101</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø110</b>					
		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					
CM1							
C1		1	16,000				16,000
C2		1	18,000				18,000
CM2							
C1		1	39,000				39,000
CM3							
C1		1	112,000				112,000
Conexión CT							
		1	360,000				360,000
							545,000
<b>U03100016</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu desnudo 35 mm2</b>					
		Conductor de cobre desnudo de 35 mm2, instalado					
CM1							
C1		1	753,000				753,000
C2		1	708,000				708,000
C3		1	400,000				400,000
CM2							
C1		1	601,000				601,000
C2		1	185,000				185,000
C3		1	263,000				263,000
CM3							
C1		1	112,000				112,000
							3.022,000
<b>U03100006</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu 1 KV 1x 6 mm2</b>					
		Conductor, tipo sintenax, de cobre, 1x 6 mm2 de sección y aislamiento 1 KV., instalado.					
CM1							
C1		4	753,000				3.012,000
C2		4	708,000				2.832,000
C3		4	400,000				1.600,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CM2							
C1		4	601,000			2.404,000	
C2		4	185,000			740,000	
C3		4	263,000			1.052,000	
CM3							
C1		4	112,000			448,000	
							12.088,000
<b>PP330</b>	<b>ud ARQUETA ALUMBRADO</b>						
	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.						
	<b>PUNTOS DE LUZ</b>						
CM1		60				60,000	
CM2		31				31,000	
CM3		3				3,000	
	<b>PASO Y DERIVACIÓN</b>						
CM1		3				3,000	
CM2		3				3,000	
							100,000
<b>PP3444</b>	<b>ud Columna simple de 10 m, para alumbrado</b>						
	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.						
CM1		60				60,000	
CM2		31				31,000	
							91,000
<b>PP3471</b>	<b>ud Columna simple de 14 m, para alumbrado</b>						
	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.						
CM3		3				3,000	
							3,000
<b>U034LED058</b>	<b>ud Luminaria LED 102 W</b>						
	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.						
CM1		14				14,000	

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,000	
							16,000
<b>U034LED076</b>	<b>ud Luminaria LED 76 W</b>						
	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.						
CM1		28				28,000	
CM2		26				26,000	
							54,000
<b>U034LED285</b>	<b>ud Luminaria LED 138 W</b>						
	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.						
CM1		1	18,000			18,000	
CM2		3				3,000	
							21,000
<b>U034LED280</b>	<b>ud Proyector LED 142 W</b>						
	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.						
CM3		12				12,000	
							12,000
<b>PP360</b>	<b>ud TOMA DE TIERRA</b>						
	Toma de tierra formada por conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , 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.						
CM1							
C1		5				5,000	
C2		6				6,000	
C3		4				4,000	
CM2							
C1		2				2,000	
C2		1				1,000	
C3		2				2,000	
CM3							

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C1		1				1,000	
							21,000
<b>U03400075</b>	<b>ud</b>						
	<b>Cuadro mando/protección con telecontrol; 4 circuitos</b>						
	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 aparatenta 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						
	- aparatenta 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						
	- aparatenta necesaria para incorporar circuito para elementos de tráfico y seguridad						
	- cableado completo, con sus correspondientes conexiones						
	- instalación completa, pruebas y puesta en funcionamiento						
CM1		1				1,000	
CM2		1				1,000	
CM3		1				1,000	
							3,000
<b>U03100017</b>	<b>m</b>						
	<b>Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm2 + 1x50mm2</b>						
	Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm2 + 1x150mm2, para conexión del centro de mando de alumbrado con el centro de transformación.						
CM1		1	365,000			365,000	
CM2		1	350,000			350,000	
CM3		1	5,000			5,000	
							720,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	--------	-----------	----------

#### 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 tiempo 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

CM1	1	1,000
CM2	1	1,000
CM3	1	1,000

---

3,000

#### 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

1	1,000
---	-------

---

1,000



**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 09 RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES</b>							
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.						
6 Ø 125		1	2.487,000	0,450	1,100	1.231,065	
							1.231,065
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
6 Ø 125		1	2.487,000	0,450	0,500	559,575	
							559,575
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b>						
	Arena de río para asiento y relleno, colocada.						
6 Ø 125		1	2.487,000	0,450	0,410	458,852	
							458,852
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b>						
	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.						
6 Ø 125		1	2.487,000	0,450	0,200	223,830	
							223,830
<b>U03000162</b>	<b>m Tubería PE-HD Ø125 cond. cabl</b>						
	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.						
6 Ø 125		6	2.507,000			15.042,000	
							15.042,000
<b>PP550</b>	<b>ud ARQUETA TELEFONICA TIPO "H"</b>						
	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						
		41				41,000	
							41,000

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>PP530</b>	<b>ud ARQUETA TELEFONICA TIPO "M"</b> 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.	16				16,000	
							16,000
<b>PP560</b>	<b>ud PEDESTAL ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS</b> 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.	3				3,000	
							3,000
<b>PP441</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA TELECOM Y TELEFONÍA</b> 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 excavación, arena de río para asiento y relleno de tuberías, y posterior relleno con material procedente de la excavación.	16				16,000	
							16,000
<b>U04200502</b>	<b>ud Reposición de líneas de telefonía y telecomunicaciones</b> Reposición de líneas de telefonía y telecomunicaciones existentes en el ámbito del Sistema General Puerto Seco	1				1,000	
							1,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 10 RED DE GAS</b>							
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b>						
	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entubaciones y demás medios auxiliares.						
	Ø 63	1	1.269,000	0,400	0,800	406,080	
	Ø 90	1	794,000	0,400	0,800	254,080	
							660,160
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b>						
	Arena de río para asiento y relleno, colocada.						
	Ø 63	1	1.269,000	0,400	0,500	253,800	
	Ø 90	1	794,000	0,400	0,500	158,800	
							412,600
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b>						
	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.						
	Ø 63	1	1.269,000	0,400	0,300	152,280	
	Ø 90	1	794,000	0,400	0,300	95,280	
							247,560
<b>PP600</b>	<b>ud ARQUETA PARA VALVULAS DE GAS, 63 &lt;= Ø &lt;= 110</b>						
	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 río terminada con una pequeña capa de grava, con marco y tapa de registro normalizados por la compañía suministradora de 400x400 mm.						
		6				6,000	
							6,000
<b>U04300010</b>	<b>ud P. A. para conexiones red de gas.</b>						
	Partida Alzada a justificar para conexiones con la red existente de gas.						
		2				2,000	
							2,000
<b>U00400042</b>	<b>m Perf. inclinada acero Ø300 mm</b>						
	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.						
		1	15,000			15,000	
							15,000
<b>U01000095</b>	<b>ud Convenio del gas c/ compañía suministradora</b>						
	Unidad de convenio del gas con la compañía suministradora para la ejecución de las tuberías y válvulas definidas, totalmente terminado y probado.						
		1				1,000	
							1,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	--------	-----------	----------

---

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 11 MOBILIARIO Y JARDINERÍA</b>							
<b>U03700075</b>	<b>ud Papelera PRIMA 50 L N°4 o similar</b>						
	Papelera modelo Serie PRIMA Linea 50 L N° 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.						
		10				10,000	
							10,000
<b>U03800003</b>	<b>m3 Tierra vegetal procedente de desbroce.</b>						
	Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.						
		1	47.600,000		0,300	14.280,000	
							14.280,000
<b>U03800012</b>	<b>m2 Hidrosiembra clima continental y mediterráneo.</b>						
	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 hidrosembadora sobre camión, abonado con abono tipo mineral N-P-K de lenta liberación, siembra y cobertura, empleando los materiales indicados; incluye p.p. de medidas de protección frente a insectos y pájaros						
	60% ZV	0,6	45.380,000			27.228,000	
							27.228,000
<b>U004000551</b>	<b>m3 Grava blanca 20/30 mm zonas verdes.</b>						
	Grava caliza blanca, con árido rodado, clasificada a tamaño 20/30 mm., para zonas verdes y jardinería, colocada.						
	Glorietas	2	164,000			328,000	
							328,000
<b>U03800506</b>	<b>ud Plantación de OLEA EUROPAEA 35-40 cm</b>						
	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.						
		9				9,000	
							9,000
<b>U03800099</b>	<b>ud Plantación de JUNIPERUS CHINENSIS STRICTA de 100-110 cm</b>						
	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.						
		86				86,000	
							86,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U03800036</b>	<b>ud Plantación de THUJA ORIENTALIS PYRAMIDALIS de 125-150 cm</b> 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.	13				13,000	
							13,000
<b>U03800050</b>	<b>ud Plantación de PICEA GLAUCA CONICA de 100 cm</b> 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.	13				13,000	
							13,000
<b>U03800035</b>	<b>ud Plantación de PRUNUS PISSARDY Ø14-16 cm.</b> 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.	10				10,000	
							10,000
<b>U03800039</b>	<b>ud Plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM de 14 a 16 cm perímetro</b> Suministro y plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM (Castaño de Indias) de 14 a 16 cm. de perímetro, 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.	12				12,000	
							12,000
<b>U038000256</b>	<b>m Plantación de QUERCUS ILEX, altura de 140-160 cm</b> 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.	40				40,000	
							40,000

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U0380093</b>	<b>ud Plantación de PINUS PINEA de 1,50 - 1,75 m. de altura</b> 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.	77				77,000	
							77,000
<b>U0380235</b>	<b>ud Plantación de SPATIUM JUNCEUM de 1 ó 2 savias</b> 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.	53				53,000	
							53,000
<b>U0380220</b>	<b>ud Plantación de RETAMA SPHAEROCARPA en maceta de 1,7 litros</b> 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.	81				81,000	
							81,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>CAPÍTULO 12 TRÁFICO Y SEGURIDAD</b>								
<b>PP3101</b>	<b>m CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø110</b>							
	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							
	VIDEOVIGILANCIA	1	65,000			65,000		
							65,000	
<b>PP3102</b>	<b>m CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø90</b>							
	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							
	VIDEOVIGILANCIA	1	431,000			431,000		
	PREV CRUCES SEMAFI		145,000			145,000		
							576,000	
<b>PP330</b>	<b>ud ARQUETA ALUMBRADO</b>							
	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.							
		7				7,000		
							7,000	
<b>U17RBB010</b>	<b>m Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV</b>							
	Línea de alimentación Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.							
	CM1-RACK	1	215,000			215,000		
		1	190,000			190,000		
	RACK-CÁMARA DOMO1		20,000			20,000		
		1	20,000			20,000		
	CM1-CÁMARA LPR	1	272,000			272,000		
		1	241,000			241,000		
							958,000	
<b>U03100016</b>	<b>m Conductor Cu desnudo 35 mm2</b>							
	Conductor de cobre desnudo de 35 mm2, instalado							
		1	431,000			431,000		
		1	65,000			65,000		
							496,000	
<b>U17RBB011</b>	<b>m Cable fibra óptica 24 fibras monomodo</b>							
	Cable fibra óptica 24 fibras monomodo							
	RACK.CÁMARAS	1	57,000			57,000		
		1	51,000			51,000		
							108,000	



**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>U30IEX405</b>	<b>ud Armario Rack para exteriores 19" 24U</b> 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 apramta necesaria en el mismo, completamente instalado y comexionado.	2				2,000	
							2,000
<b>PP3442</b>	<b>ud Columna 10 m altura para cámara</b> 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	2				2,000	
							2,000
<b>U30SNP6230</b>	<b>ud Cámara videovigilancia</b> 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 incluidos	2				2,000	
							2,000
<b>U30SV100E</b>	<b>ud Servidor de gestión de seguridad</b> 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 software disponible por la Policia Local , totalmente conectado, colocado y probado	1				1,000	
							1,000
<b>U30SV200</b>	<b>ud Cámara LPR reconocimiento matrículas 2 carr.</b> 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.	2				2,000	
							2,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 13 SERVICIOS AFECTADOS</b>							
<b>PA.SA</b>	<b>ud PARTIDA ALZADA SERVCIOS AFECTADOS</b>						
	Partida alzada para la reposición de servicios afectados por las obras.						
		1				1,000	
							<hr/> 1,000

**MEDICIONES****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	--------	-----------	----------

**CAPÍTULO 14 MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL****U04200700 mes Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental**

Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de construcción.

18

18,000

---

18,000**U01102101 mes Control y seguimiento arqueológico**

Control y seguimiento arqueológico realizado por técnico cualificado en arqueología y paleontología durante el movimiento de tierras (10 jornadas al mes), dotados con medios materiales y vehículos; con generación de informes de seguimiento y balizamiento en la zona próxima al ámbito a urbanizar

9

9,000

---

9,000**U01102102 ud Informe final del control arqueológico**

Informe técnico y científico final del control arqueológico llevado a cabo durante la ejecución de la obra, 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. Tratamiento (lavado, pegado y siglado), inventario y estudio del material arqueológico recuperado, y la documentación fotográfica y planimétrica del desarrollo de la excavación y de los vestigios exhumados. 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).

1

1,000

---

1,000

## MEDICIONES

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	--------	-----------	----------

---

#### CAPÍTULO 15 GESTION DE RESIDUOS CONST. Y DEMOLICION

**U04300204 ud Presupuesto de gestion de residuos según anejo**

Presupuesto de gestion de residuos de construcción y demolición generados durante las obras, según anejo a la memoria.

1

1,000

---

1,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>U04300205</b>	<b>ud Presupuesto de seguridad y Salud según anejo</b>						
	Presupuesto de Seguridad y Salud, según anejo a la memoria.						
		1				1,000	
							<hr/>
							1,000

**MEDICIONES**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 17 SEPARATA DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>							
<b>SEESUR</b>	<b>ud SEPARATA DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>						
	Presupuesto de ejecución de acometida eléctrica exterior y distribución eléctrica interior correspondiente al Modificado nº-1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco (Salamanca); según proyecto correspondiente.						
		1				1,000	
							1,000

## **CAPÍTULO II**

### **CUADROS DE PRECIOS**

## **2.1.- CUADRO DE PRECIOS N° 1**



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0001	PA.SA	ud Partida alzada para la reposición de servicios afectados por las obras.		35.000,00
			TREINTA Y CINCO MIL EUROS	
0002	PP105	ud 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.		447,31
			CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0003	PP1090	ud 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.		377,28
			TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
0004	PP111	ud 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 interuormente con mortero de cemento. - válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, DN100 y PN16. - empalme FD brida-liso DN100 PN16 - tapa de registro reforzada de FD DN=360 mm		702,21
			SETECIENTOS DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0005	PP122	ud	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	TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	332,58
0006	PP1251	ud	Anclaje para codo de 45° 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	136,79
0007	PP1252	ud	Anclaje para codo de 45° 200<Ø<=300 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	617,45
0008	PP1261	ud	Anclaje para codo de 90° 125<Ø<=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS	277,03

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0009	PP1271	ud Anclaje pieza en T 125<math>\varnothing</math>=<math>200</math> mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	277,34
0010	PP132	ud 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 río 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 (90°) DN100, con piezas especiales para su enganche.	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.254,89

## CUADRO DE PRECIOS 1

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0011	PP1421	ud 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 río 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 elástica, 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		431,56

CUATROCIENTOS TREINTA Y UN  
EUROS con CINCUENTA Y SEIS  
CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0012	PP1422	ud 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 cuadrado; 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 cualquier 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	SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	787,79
0013	PP142R	ud 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 pie enfoscados y fratasados interiormente, tapa FD de 550x440 mm incluye p.p. de excavación, arena de río 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 elástica, 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	CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	423,51

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0014	PP200	ud	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.	SEISCIENTOS TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	613,65
0015	PP202	ud	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.	MIL TRESCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.313,92
0016	PP213	ud	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.	MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.787,46

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0017	PP2209	ud 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 vibropresado 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 elástico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo	NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	991,62
0018	PP232	ud 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.	TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	338,17
0019	PP242	ud 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.	CUATROCIENTOS CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	405,95

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0020	PP273	ud	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.	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	237,40
0021	PP274	ud	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.	TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	316,97
0022	PP278	ud	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.	QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	589,30
0023	PP300	m	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 excavación hasta alcanzar la cota inferior de las capas de firme de la calzada.	OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	8,06



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0024	PP3101	m	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	DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	19,98
0025	PP3102	m	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	DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	18,98
0026	PP330	ud	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 pie de espesor enfoscado y bruñido interiormente, con tapa de registro reforzada de fundición de 400 x 400 mm, con marco.	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	134,43
0027	PP3442	ud	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	SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	679,29

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0028	PP3444	ud	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.	SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	679,29
0029	PP3471	ud	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.	MIL DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con UN CÉNTIMOS	1.280,01
0030	PP360	ud	Toma de tierra formada por conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , 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.	TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	331,71

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0031	PP435	ud 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.	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	216,71
0032	PP440	ud 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.	SETENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	70,48
0033	PP441	ud 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 excavación, arena de río para asiento y relleno de tuberías, y posterior relleno con material procedente de la excavación.	DIECISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	17,23
0034	PP530	ud 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.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	58,09

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0035	PP550	ud 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	TRESCIENTOS CUATRO EUROS	304,00
0036	PP560	ud 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.	CINCUENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	51,15
0037	PP600	ud 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 río terminada con una pequeña capa de grava, con marco y tapa de registro normalizados por la compañía suministradora de 400x400 mm.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	256,85

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0038	SEESUR	ud	Presupuesto de ejecución de acometida eléctrica exterior y distribución eléctrica interior correspondiente al Modificado nº-1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco (Salamanca); según proyecto correspondiente.	UN MILLÓN CINCUENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS	1.058.384,00
0039	U00400004	m2	Rotura de pavimento existente, de cualquier tipo (aglomerado, acera, bordillos, solera de hormigón, etc); hasta una profundidad máxima de 35 cm;	SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	7,69
0040	U00400005	m3	Demolición y rotura de obras de hormigón armado	VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,74
0041	U00400008	m3	Desmante 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.	TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS	3,03
0042	U00400009	m3		CINCO EUROS	5,00

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0043	U00400025	m3	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	6,17
0044	U00400032	m3	Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén, humectación y refino de taludes.	DOS EUROS	2,00
0045	U00400034	m3	Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.	SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	6,01
0046	U00400038	m3	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	3,01
0047	U00400040	m	Apertura de cuneta trapezoidal de 1.50 m de base, 1.50 m de altura y taludes 1/1.	UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	1,50

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0048	U00400042	m	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.	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	452,51
0049	U00400043	m	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.	SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	781,49
0050	U00400053	m3	Arena de río para asiento y relleno, colocada.	DIECIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	18,06
0051	U00400054	m3	Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.	VEINTITRES EUROS	23,00

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0052	U004000551	m3	Grava caliza blanca, con árido rodado, clasificada a tamaño 20/30 mm., para zonas verdes y jardinería, colocada.	VEINTITRES EUROS	23,00
0053	U00400056	m3	Encachado de grava, colocado y compactado.	VEINTITRES EUROS	23,00
0054	U00400058	m3	Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada.	QUINCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	15,37
0055	U00400081	m3	Excavación de tierra vegetal incluido despeje y desbroce del terreno, retirada de cercas, carga y acopio en obra.	UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	1,80
0056	U00500007	m3	Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	VEINTISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	27,16
0057	U00500018	t	Emulsión asfáltica ECR-1 en riegos de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme.	QUINIENTOS DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	502,02



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0058	U00500026	m2 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.	NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	9,23
0059	U00600105	m3 Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.	SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	78,26
0060	U00600109	m3 Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	89,32
0061	U006001101	m3 Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	97,92
0062	U00600111	m3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	78,52
0063	U00600113	m3 Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	159,90

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0064	U006001161	m3	Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.	CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	177,43
0065	U006001201	m3	Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	151,29
0066	U006001245	m3	Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.	DOSCIENTOS DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	210,82
0067	U00700003	Kg	Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.	UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	1,17
0068	U00700024	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm., clase D400, con cerco, colocada.	CIENTO TRECE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	113,94
0069	U007000351	m2	Tapa de acero inoxidable, con p.p. de marco, colocada.	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	167,94

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0070	U00700075	m	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.	CIENTO VEINTIUN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	121,20
0071	U00800025	ud	Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	450,71
0072	U00800026	ud	Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	533,01
0073	U00801100	ud	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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.460,64

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0074	U00801101	ud	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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	6.696,52
0075	U00801104	ud	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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	MIL CIENTO OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	1.108,19
0076	U00801105	ud	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, accesorios, medios auxiliares y conexión a red de energía eléctrica, colocado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	OCHOCIENTOS VEINTE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	820,10

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0077	U00801106	ud	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, accesorios y medios auxiliares, colocado, calibrado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	SETECIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	780,70
0078	U00900003	ud	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.	CIEN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	100,58
0079	U00900058	ud	Boca riego de fundición blindada Ø 40 mm., colocada y probada.	NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	98,35
0080	U009031	ud	Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN200, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	OCHOCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	811,68

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0081	U009032	ud Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN150, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	645,36
0082	U009035	ud 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	TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	3.370,62
0083	U0100095	ud Unidad de convenio del gas con la compañía suministradora para la ejecución de las tuberías y válvulas definidas, totalmente terminado y probado.	CIENTO VEINTICINCO MIL EUROS	125.000,00
0084	U01102101	mes Control y seguimiento arqueológico realizado por técnico cualificado en arqueología y paleontología durante el movimiento de tierras (10 jornadas al mes), dotados con medios materiales y vehículos; con generación de informes de seguimiento y balizamiento en la zona próxima al ámbito a urbanizar	DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0085	U01102102	ud	Informe técnico y científico final del control arqueológico llevado a cabo durante la ejecución de la obra, 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. Tratamiento (lavado, pegado y siglado), inventario y estudio del material arqueológico recuperado, y la documentación fotográfica y planimétrica del desarrollo de la excavación y de los vestigios exhumados. 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).		1.200,00
				MIL DOSCIENTOS EUROS	
0086	U01600055	m	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.		30,83
				TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0087	U01600056	m	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.		43,22
				CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0088	U01900106	m	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.		33,94
				TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0089	U01900107	m	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.	CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	43,66
0090	U01900130	ud	Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 150 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.	SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	72,43
0091	U01900131	ud	Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 200 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.	CIENTO DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	102,49
0092	U01900150	ud	Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 150 mm. y PN-16, colocado y probado.	SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	75,82
0093	U01900151	ud	Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 200 mm. y PN-16, incluso junta, colocado y probado.	CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	107,36



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0094	U02000026	ud	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.	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	132,46
0095	U02000027	ud	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.	DOSCIENTOS TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	203,13
0096	U02000144	ud	Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45º) Ø 150 mm., incluso junta, colocada y probada.	CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	102,74
0097	U02000145	ud	Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45º) Ø 200 mm., colocada y probada.	CIENTO SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	161,56
0098	U02000187	ud	Cono de reducción de fundición brida-brida de Ø 200 mm. a Ø100-150 mm., PN-16, colocado y probado.	CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	111,58

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0099	U02100084	m	Tubería de hormigón armado Ø50 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	155,78
0100	U02100085	m	Tubería de hormigón armado Ø60 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	179,09
0101	U02100086	m	Tubería de hormigón armado Ø80 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	232,89
0102	U02100087	m	Tubería de hormigón armado Ø100 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	285,48
0103	U02100088	m	Tubería de hormigón armado Ø120 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	329,84

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0104	U02100099	m	Tubería de hormigón armado Ø180 cm. clase 135, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	QUINIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	530,94
0105	U02200065	m	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.	QUINIENTOS CINCO EUROS	505,00
0106	U02400005	m2	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.	CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	42,10
0107	U025000027	m2	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.	VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	26,53
0108	U025000151	m2	Enlosado rústico de granito de 8 cm de espesor y abujardado medio, colocado sin juntas en zonas ajardinadas, nivelado y terminado.	CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	46,84

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0109	U02600011	M2	Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada.	VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	28,20
0110	U02900020	m	Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.	TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	13,10
0111	U02900099	m	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.	CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	0,51
0112	U02900103	m3	Geotextil de polipropileno de 300 gr/m2 para antirremonte de fisuras en el pavimento, totalmente colocado.	DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,68
0113	U03000005	m	Tubería PVC rígido para canalización telefónica Ø 63.	DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,93

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0114	U03000057	ud	Tapón de polietileno de alta densidad con dureza entre 60 y 65, según Norma UNE 53130.		1,13
				UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0115	U03000162	m	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.		3,58
				TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0116	U03000165	m	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.		2,96
				DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0117	U0300SSOF	ud	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		4.850,00
				CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0118	U0300STCM	ud 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 tiempo 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	TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.599,66
0119	U03100006	m Conductor, tipo sintenax, de cobre, 1x 6 mm2 de sección y aislamiento 1 KV., instalado.	UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1,05

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0120	U03100016	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , instalado		3,20
				TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0121	U03100017	m	Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm <sup>2</sup> + 1x150mm <sup>2</sup> , para conexión del centro de mando de alumbrado con el centro de transformación.		45,70
				CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0122	U03200213	m	Multitubo 3x40mm para cables de control y multi-media		5,45
				CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0123	U03200298	ud	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.		9.184,36
				NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0124	U033040	ud	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.		2.150,40
				DOS MIL CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0125	U03304140	m	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.	OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	85,57
0126	U03304240	m2	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+sobre-carga) y doble encofrado.	OCHENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	87,15
0127	U03400075	ud	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 apartamentación 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 - apartamentación de protección y maniobra para hasta 4 salidas; instalada y probada - traños de medida, relés, detector de puerta abierta, antena telefónica y pequeño material necesario - apartamentación necesaria para incorporar circuito para elementos de tráfico y seguridad - cableado completo, con sus correspondientes conexiones - instalación completa, pruebas y puesta en funcionamiento	SEIS MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	6.207,20



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0128	U034LED058	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	817,74
0129	U034LED076	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	817,74
0130	U034LED280	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	MIL VEINTICUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	1.024,26

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0131	U034LED285	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.	MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	1.248,06
0132	U03500009	ud	Placa reflexiva circular de 60 cm. de diámetro, incluso colocación y anclaje.	CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	121,55
0133	U03500010	ud	Placa reflexiva triangular de 90 cm. de lado, incluso colocación y anclaje.	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	132,82
0134	U03500011	ud	Placa reflexiva tipo R-2 (STOP) de 60 cm., in cluso colocación y anclaje.	CIENTO CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	150,05
0135	U03500018	m2	Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje.	SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,84

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0136	U03500031	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,94
0137	U03500035	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	2,28
0138	U03500072	ud	Placa reflexiva cuadrada de 60 x 60 cm., incluso colocación y anclaje.	CIENTO SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	106,07
0139	U03500100	ud	Cajetín informativo de 60x30 cm, reflexivo nivel I (E.G.), troquelado, colocado.	SESENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS	64,03
0140	U03700004	m	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.	VEINTE EUROS con UN CÉNTIMOS	20,01

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0141	U03700015	m	Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R6, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	CATORCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	14,85
0142	U03700075	ud	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.	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	147,55
0143	U03700102	m	Bordillo de hormigón doble capa prefabricado de 25x14 cm., R6, remontable, asentado sobre solera de hormigón HM.20, alineado, nivelado y rejuntado.	DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	18,48
0144	U03800003	m3	Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.	CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	4,21

## CUADRO DE PRECIOS 1

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0145	U03800012	m2	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; incluye p.p. de medidas de protección frente a insectos y pájaros	UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	1,60
0146	U038000256	m	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.	VEINTINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	29,23
0147	U03800035	ud	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.	SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	73,45

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0148	U03800036	ud	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.	SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	62,35
0149	U03800039	ud	Suministro y plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM (Castaño de Indias) de 14 a 16 cm. de perímetro, 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.	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	151,66
0150	U03800050	ud	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.	CINCUENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	52,14

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0151	U03800093	ud	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.	VEINTICINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	25,11
0152	U03800099	ud	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.	TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	32,83
0153	U03800220	ud	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.	SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,64
0154	U03800235	ud	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.	DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	2,36

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0155	U03800506	ud	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.	DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	272,91
0156	U039000073	ud	Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero inoxidable, incluso soporte, material auxiliar, colocación, sistema de automatización y cuadro eléctrico.	DIEZ MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	10.548,40
0157	U039000075	m	Deflector de acero inoxidable, colocado.	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS	142,01
0158	U03RI010	t	Emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF4 IMP, empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	459,44



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0159	U03VC080	t	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.	SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	66,64
0160	U04200206	ud	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	NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	933,92
0161	U04200207	ud	Conexión a la red de alcantarillado existente.	SEISCIENTOS EUROS	600,00
0162	U04200502	ud	Reposición de líneas de telefonía y telecomunicaciones existentes en el ámbito del Sistema General Puerto Seco	TREINTA Y CINCO MIL EUROS	35.000,00
0163	U04200521	m2	Reposición de zona verde.	DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	2,90
0164	U04200522	ud	Montaje y desmontaje vallado existente.	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS	250,00

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0165	U04200700	mes Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de construcción.	DOS MIL EUROS	2.000,00
0166	U04300010	ud Partida Alzada a justificar para conexiones con la red existente de gas.	QUINIENTOS EUROS	500,00
0167	U04300204	ud Presupuesto de gestion de residuos de construcción y demolición generados durante las obras, según anejo a la memoria.	TREINTA Y CINCO MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS	35.197,00
0168	U04300205	ud Presupuesto de Seguridad y Salud, según anejo a la memoria.	SESENTA MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	60.510,48
0169	U05OE010	m3 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.	TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	31,40

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0170	U05OE020	m3	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.	TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	34,42
0171	U06TP135	m	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, colocadas/NTE-IFA-13.	TRECE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	13,38
0172	U06TP200	m	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	SESENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	65,03
0173	U06TP400	m	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	CIENTO CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	105,84

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0174	U06TP500	m	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	CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	129,84
0175	U06TP600	m	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	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	153,86
0176	U12Q030	ud	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.	NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	92,84
0177	U12Q031	ud	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.	DIECISEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	16,08

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0178	U12SP220	ud	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.	TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	334,17
0179	U12SP240	ud	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.	TRESCIENTOS DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	302,27
0180	U12SP250	ud	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.	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	393,62
0181	U12SP260	ud	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.	QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	552,07

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0182	U12SP270	ud	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.	SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	743,37
0183	U12TGS010	m	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.	UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	1,10
0184	U12TPB110	m	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm <sup>2</sup> , 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.	UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,65
0185	U12TPB120	m	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm <sup>2</sup> , 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.	UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,87

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0186	U12TPB130	m	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.		2,22
				DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0187	U12TPB140	m	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.		2,80
				DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
0188	U12TPB170	m	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.		7,54
				SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0189	U12TV140	m	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.		8,47
				OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0190	U12VED020	ud	Válvula de ventosa, i/accesorios para conexión a la red y desagüe, instalada.		43,30
				<b>CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS</b>	
0191	U17RBB010	m	Línea de alimentación Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.		7,08
				<b>SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS</b>	
0192	U17RBB011	m	Cable fibra óptica 24 fibras monomodo		4,75
				<b>CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS</b>	
0193	U30IEX405	ud	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.		1.650,05
				<b>MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS</b>	



**CUADRO DE PRECIOS 1****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO EN LETRA</b>	<b>IMPORTE</b>
0194	U30SNP6230	ud	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 incluidos	DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.587,62
0195	U30SV100E	ud	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 software disponible por la Policía Local , totalmente conectado, colocado y probado	SEIS MIL OCHOCIENTOS DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	6.802,71
0196	U30SV200	ud	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 fijación 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.	CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	4.368,36

## CUADRO DE PRECIOS 1

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0197	U33045	m2 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	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	162,54
0198	UICX050	ud 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	1.738,22
0199	UICX055	ud 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	1.738,22

Salamanca, diciembre de 2024

EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 5.461

## **2.2.- CUADRO DE PRECIOS N° 2**

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0001	PA.SA	ud Partida alzada para la reposición de servicios afectados por las obras.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 35.000,00</b>
0002	PP105	ud 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.	
			Mano de obra..... 111,74
			Maquinaria..... 6,12
			Resto de obra y materiales..... 329,45
			<b>TOTAL PARTIDA..... 447,31</b>
0003	PP1090	ud 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.	
			Mano de obra..... 84,57
			Maquinaria..... 5,81
			Resto de obra y materiales..... 286,89
			<b>TOTAL PARTIDA..... 377,28</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0004	PP111	ud 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 elástico, DN100 y PN16. - empalme FD brida-liso DN100 PN16 - tapa de registro reforzada de FD DN=360 mm	
			Mano de obra..... 57,21
			Maquinaria..... 8,98
			Resto de obra y materiales..... 636,03
			<b>TOTAL PARTIDA..... 702,21</b>
0005	PP122	ud 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	
			Mano de obra..... 6,35
			Maquinaria..... 0,13
			Resto de obra y materiales..... 326,10
			<b>TOTAL PARTIDA..... 332,58</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0006	PP1251	ud Anclaje para codo de 45° 125<math>\leq \varnothing \leq 200</math> mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S	
		Mano de obra.....	17,10
		Resto de obra y materiales.....	119,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>136,79</b>
0007	PP1252	ud Anclaje para codo de 45° 200<math>\leq \varnothing \leq 300</math> mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	
		Mano de obra.....	67,50
		Resto de obra y materiales.....	549,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>617,45</b>
0008	PP1261	ud Anclaje para codo de 90° 125<math>\leq \varnothing \leq 200</math> mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	
		Mano de obra.....	27,00
		Resto de obra y materiales.....	250,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>277,03</b>
0009	PP1271	ud Anclaje pieza en T 125<math>\leq \varnothing \leq 200</math> mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.	
		Mano de obra.....	27,00
		Resto de obra y materiales.....	250,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>277,34</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE								
0010 PP132	ud 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 río 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.									
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra.....</td> <td style="text-align: right;">6,42</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td style="text-align: right;">3,56</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td style="text-align: right;">1.244,91</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td style="text-align: right;"><b>1.254,89</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	6,42	Maquinaria.....	3,56	Resto de obra y materiales.....	1.244,91	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.254,89</b>
Mano de obra.....	6,42									
Maquinaria.....	3,56									
Resto de obra y materiales.....	1.244,91									
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.254,89</b>									

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE								
0011 PP1421	ud 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 río 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 elástica, 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									
		<table> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>3,01</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>428,52</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>431,56</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	3,01	Maquinaria.....	0,02	Resto de obra y materiales.....	428,52	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>431,56</b>
Mano de obra.....	3,01									
Maquinaria.....	0,02									
Resto de obra y materiales.....	428,52									
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>431,56</b>									



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE								
0012 PP1422	ud 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 cualquier 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	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra.....</td> <td style="text-align: right;">34,77</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td style="text-align: right;">14,82</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td style="text-align: right;">738,20</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td style="text-align: right;"><b>787,79</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	34,77	Maquinaria.....	14,82	Resto de obra y materiales.....	738,20	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>787,79</b>
Mano de obra.....	34,77									
Maquinaria.....	14,82									
Resto de obra y materiales.....	738,20									
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>787,79</b>									

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0013	PP142R	ud 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 río 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 elástica, 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	
			Mano de obra..... 3,01
			Maquinaria..... 0,02
			Resto de obra y materiales..... 420,47
			<b>TOTAL PARTIDA..... 423,51</b>
0014	PP200	ud 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.	
			Mano de obra..... 140,67
			Maquinaria..... 8,11
			Resto de obra y materiales..... 464,86
			<b>TOTAL PARTIDA..... 613,65</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0015	PP202	ud 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.	
			Mano de obra..... 334,44
			Maquinaria..... 20,50
			Resto de obra y materiales..... 958,98
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.313,92</b>
0016	PP213	ud 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.	
			Mano de obra..... 185,18
			Maquinaria..... 11,17
			Resto de obra y materiales..... 1.591,10
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.787,46</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0017	PP2209	ud 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 vibropresado 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 elástico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo	
			Mano de obra..... 143,41
			Maquinaria..... 19,45
			Resto de obra y materiales..... 828,76
			<b>TOTAL PARTIDA..... 991,62</b>
0018	PP232	ud 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.	
			Mano de obra..... 30,28
			Maquinaria..... 8,35
			Resto de obra y materiales..... 299,52
			<b>TOTAL PARTIDA..... 338,17</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0019	PP242	ud 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.	
			Mano de obra..... 18,12
			Maquinaria..... 23,32
			Resto de obra y materiales..... 364,51
			<b>TOTAL PARTIDA..... 405,95</b>
0020	PP273	ud 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.	
			Mano de obra..... 61,13
			Maquinaria..... 4,91
			Resto de obra y materiales..... 171,36
			<b>TOTAL PARTIDA..... 237,40</b>
0021	PP274	ud 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.	
			Mano de obra..... 81,60
			Maquinaria..... 6,56
			Resto de obra y materiales..... 228,81
			<b>TOTAL PARTIDA..... 316,97</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0022	PP278	ud 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.	
		Mano de obra.....	156,53
		Maquinaria.....	11,77
		Resto de obra y materiales.....	421,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>589,30</b>
0023	PP300	m 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.	
		Mano de obra.....	0,93
		Maquinaria.....	0,31
		Resto de obra y materiales.....	6,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,06</b>
0024	PP3101	m 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	
		Mano de obra.....	2,52
		Maquinaria.....	0,40
		Resto de obra y materiales.....	17,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,98</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0025	PP3102	m	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	
			Mano de obra.....	2,52
			Maquinaria.....	0,40
			Resto de obra y materiales.....	16,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,98</b>
0026	PP330	ud	Arqueta de alumbrado, de 0,40 x 0,40 m (medidas interiores) y 0,70 m de profundidad, formada por so-lera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor de-jando orificio relleno de grava para favorecer el dre-naje, 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.	
			Mano de obra.....	3,42
			Maquinaria.....	0,21
			Resto de obra y materiales.....	130,80
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>134,43</b>
0027	PP3442	ud	Columna de acero galvanizado h=10m. hormigona-da interiormente hasta la mitad de la misma para minimizar la oscilación con el viento, para instala-ción de cámara de seguridad	
			Mano de obra.....	11,87
			Maquinaria.....	1,90
			Resto de obra y materiales.....	665,51
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>679,29</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0028	PP3444	ud 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.	
			Mano de obra..... 11,87
			Maquinaria..... 1,90
			Resto de obra y materiales..... 665,51
			<b>TOTAL PARTIDA..... 679,29</b>
0029	PP3471	ud 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.	
			Mano de obra..... 11,87
			Maquinaria..... 1,90
			Resto de obra y materiales..... 1.266,23
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.280,01</b>
0030	PP360	ud Toma de tierra formada por conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , 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.	
			Mano de obra..... 1,80
			Resto de obra y materiales..... 329,91
			<b>TOTAL PARTIDA..... 331,71</b>



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0031	PP435	ud 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.	
			Mano de obra..... 2,23
			Maquinaria..... 0,15
			Resto de obra y materiales..... 214,33
			<b>TOTAL PARTIDA..... 216,71</b>
0032	PP440	ud 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.	
			Mano de obra..... 5,46
			Maquinaria..... 2,87
			Resto de obra y materiales..... 62,15
			<b>TOTAL PARTIDA..... 70,48</b>
0033	PP441	ud 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 excavación, arena de río para asiento y relleno de tuberías, y posterior relleno con material procedente de la excavación.	
			Mano de obra..... 3,67
			Maquinaria..... 0,44
			Resto de obra y materiales..... 13,11
			<b>TOTAL PARTIDA..... 17,23</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0034	PP530	ud 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.	
			Mano de obra..... 30,29
			Resto de obra y materiales..... 27,80
			<b>TOTAL PARTIDA..... 58,09</b>
0035	PP550	ud 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	
			Mano de obra..... 141,41
			Resto de obra y materiales..... 162,59
			<b>TOTAL PARTIDA..... 304,00</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0036	PP560	ud 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.	
			Mano de obra..... 2,23
			Maquinaria..... 0,36
			Resto de obra y materiales..... 48,56
			<b>TOTAL PARTIDA..... 51,15</b>
0037	PP600	ud 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.	
			Mano de obra..... 139,18
			Maquinaria..... 1,22
			Resto de obra y materiales..... 116,45
			<b>TOTAL PARTIDA..... 256,85</b>
0038	SEESUR	ud Presupuesto de ejecución de acometida eléctrica exterior y distribución eléctrica interior correspondiente al Modificado nº-1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento detinado a Puerto Seco (Salamanca); según proyecto correspondiente.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.058.384,00</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0039	U00400004	m2 Rotura de pavimento existente, de cualquier tipo (aglomerado, acera, bordillos, solera de hormigón, etc); hasta una profundidad máxima de 35 cm;	
		Mano de obra.....	2,86
		Maquinaria.....	4,25
		Resto de obra y materiales.....	0,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,69</b>
0040	U00400005	m3 Demolición y rotura de obras de hormigón armado	
		Mano de obra.....	8,59
		Maquinaria.....	12,44
		Resto de obra y materiales.....	1,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,74</b>
0041	U00400008	m3 Desmante 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.	
		Mano de obra.....	0,76
		Maquinaria.....	2,04
		Resto de obra y materiales.....	0,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,03</b>
0042	U00400009	m3	
		Mano de obra.....	0,74
		Maquinaria.....	1,36
		Resto de obra y materiales.....	2,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,00</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0043	U00400025	m3 Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	
		Resto de obra y materiales.....	6,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,17</b>
0044	U00400032	m3 Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén, humectación y refino de taludes.	
		Mano de obra.....	0,55
		Maquinaria.....	1,30
		Resto de obra y materiales.....	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,00</b>
0045	U00400034	m3 Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.	
		Mano de obra.....	0,51
		Maquinaria.....	3,20
		Resto de obra y materiales.....	2,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,01</b>
0046	U00400038	m3 Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	
		Mano de obra.....	0,57
		Maquinaria.....	2,21
		Resto de obra y materiales.....	0,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,01</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0047	U00400040	m	Apertura de cuneta trapezoidal de 1.50 m de base, 1.50 m de altura y taludes 1/1.	
			Maquinaria.....	1,39
			Resto de obra y materiales.....	0,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,50</b>
0048	U00400042	m	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.	
			Mano de obra.....	19,69
			Maquinaria.....	81,25
			Resto de obra y materiales.....	351,57
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>452,51</b>
0049	U00400043	m	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.	
			Mano de obra.....	25,74
			Maquinaria.....	106,25
			Resto de obra y materiales.....	649,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>781,49</b>
0050	U00400053	m3	Arena de río para asiento y relleno, colocada.	
			Mano de obra.....	2,86
			Resto de obra y materiales.....	15,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,06</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0051	U00400054	m3 Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.	
		Mano de obra.....	5,23
		Resto de obra y materiales.....	17,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,00</b>
0052	U00400051	m3 Grava caliza blanca, con árido rodado, clasificada a tamaño 20/30 mm., para zonas verdes y jardinería, colocada.	
		Mano de obra.....	4,30
		Resto de obra y materiales.....	18,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,00</b>
0053	U00400056	m3 Encachado de grava, colocado y compactado.	
		Mano de obra.....	7,16
		Resto de obra y materiales.....	15,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,00</b>
0054	U00400058	m3 Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada.	
		Mano de obra.....	4,30
		Resto de obra y materiales.....	11,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,37</b>
0055	U00400081	m3 Excavación de tierra vegetal incluido despeje y desbroce del terreno, retirada de cercas, carga y acopio en obra.	
		Mano de obra.....	0,24
		Maquinaria.....	1,43
		Resto de obra y materiales.....	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,80</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0056	U00500007	m3 Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	
		Mano de obra.....	1,65
		Maquinaria.....	3,74
		Resto de obra y materiales.....	21,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,16</b>
0057	U00500018	t Emulsión asfáltica ECR-1 en riegos de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme.	
		Mano de obra.....	6,51
		Maquinaria.....	2,80
		Resto de obra y materiales.....	492,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>502,02</b>
0058	U00500026	m2 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.	
		Resto de obra y materiales.....	9,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,23</b>
0059	U00600105	m3 Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.	
		Mano de obra.....	14,84
		Maquinaria.....	2,19
		Resto de obra y materiales.....	61,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,26</b>



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0060	U00600109	m3 Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	
		Mano de obra.....	22,25
		Maquinaria.....	3,42
		Resto de obra y materiales.....	63,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,32</b>
0061	U006001101	m3 Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	
		Mano de obra.....	22,25
		Maquinaria.....	5,54
		Resto de obra y materiales.....	70,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,92</b>
0062	U00600111	m3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	
		Mano de obra.....	14,84
		Maquinaria.....	2,38
		Resto de obra y materiales.....	61,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,52</b>
0063	U00600113	m3 Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.	
		Mano de obra.....	44,51
		Maquinaria.....	3,06
		Resto de obra y materiales.....	112,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>159,90</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0064	U006001161	m3	Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.	
			Mano de obra.....	29,67
			Maquinaria.....	6,22
			Resto de obra y materiales.....	141,54
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,43</b>
0065	U006001201	m3	Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.	
			Mano de obra.....	29,67
			Maquinaria.....	5,20
			Resto de obra y materiales.....	116,42
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>151,29</b>
0066	U006001245	m3	Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.	
			Mano de obra.....	29,67
			Maquinaria.....	6,22
			Resto de obra y materiales.....	174,93
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>210,82</b>
0067	U00700003	Kg	Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.	
			Mano de obra.....	0,45
			Resto de obra y materiales.....	0,72
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,17</b>
0068	U00700024	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm., clase D400, con cerco, colocada.	
			Mano de obra.....	22,72
			Resto de obra y materiales.....	91,22
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>113,94</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0069	U007000351	m2	Tapa de acero inoxidable, con p.p. de marco, colocada.	
			Mano de obra.....	33,32
			Resto de obra y materiales.....	134,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>167,94</b>
0070	U00700075	m	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.	
			Mano de obra.....	1,46
			Resto de obra y materiales.....	119,74
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>121,20</b>
0071	U00800025	ud	Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	
			Mano de obra.....	52,60
			Resto de obra y materiales.....	398,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>450,71</b>
0072	U00800026	ud	Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	
			Mano de obra.....	28,77
			Resto de obra y materiales.....	504,24
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>533,01</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0073	U00801100	ud 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	
			Mano de obra..... 66,92
			Resto de obra y materiales..... 1.393,72
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.460,64</b>
0074	U00801101	ud 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	
			Mano de obra..... 37,45
			Resto de obra y materiales..... 6.659,07
			<b>TOTAL PARTIDA..... 6.696,52</b>
0075	U00801104	ud 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	
			Mano de obra..... 29,96
			Resto de obra y materiales..... 1.078,23
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.108,19</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0076	U00801105	ud	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, accesorios, medios auxiliares y conexión a red de energía eléctrica, colocado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	
				Mano de obra..... 29,47
				Resto de obra y materiales..... 790,63
				<b>TOTAL PARTIDA..... 820,10</b>
0077	U00801106	ud	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, accesorios y medios auxiliares, colocado, calibrado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	
				Mano de obra..... 42,07
				Resto de obra y materiales..... 738,63
				<b>TOTAL PARTIDA..... 780,70</b>
0078	U00900003	ud	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.	
				Mano de obra..... 6,05
				Resto de obra y materiales..... 94,53
				<b>TOTAL PARTIDA..... 100,58</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0079	U00900058	ud Boca riego de fundición blindada Ø 40 mm., colocada y probada.	
		Mano de obra.....	3,92
		Maquinaria.....	0,13
		Resto de obra y materiales.....	94,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>98,35</b>
0080	U009031	ud Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN200, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	
		Mano de obra.....	6,05
		Resto de obra y materiales.....	805,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>811,68</b>
0081	U009032	ud Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN150, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	
		Mano de obra.....	6,05
		Resto de obra y materiales.....	639,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>645,36</b>
0082	U009035	ud 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	
		Mano de obra.....	11,51
		Maquinaria.....	2,87
		Resto de obra y materiales.....	3.356,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.370,62</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0083	U01000095	ud	Unidad de convenio del gas con la compañía suministradora para la ejecución de las tuberías y válvulas definidas, totalmente terminado y probado.	
				Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>125.000,00</b>
0084	U01102101	mes	Control y seguimiento arqueológico realizado por técnico cualificado en arqueología y paleontología durante el movimiento de tierras (10 jornadas al mes), dotados con medios materiales y vehículos; con generación de informes de seguimiento y balizamiento en la zona próxima al ámbito a urbanizar	
				Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.500,00</b>
0085	U01102102	ud	Informe técnico y científico final del control arqueológico llevado a cabo durante la ejecución de la obra, 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. Tratamiento (lavado, pegado y siglado), inventario y estudio del material arqueológico recuperado, y la documentación fotográfica y planimétrica del desarrollo de la excavación y de los vestigios exhumados. 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).	
				Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0086	U01600055	m	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.	
				Mano de obra..... 4,55
				Resto de obra y materiales..... 26,28
				<b>TOTAL PARTIDA..... 30,83</b>
0087	U01600056	m	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.	
				Mano de obra..... 6,05
				Resto de obra y materiales..... 37,17
				<b>TOTAL PARTIDA..... 43,22</b>
0088	U01900106	m	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.	
				Mano de obra..... 6,05
				Resto de obra y materiales..... 27,89
				<b>TOTAL PARTIDA..... 33,94</b>
0089	U01900107	m	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.	
				Mano de obra..... 7,57
				Resto de obra y materiales..... 36,09
				<b>TOTAL PARTIDA..... 43,66</b>



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0090	U01900130	ud Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 150 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.	
		Mano de obra.....	4,24
		Resto de obra y materiales.....	68,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,43</b>
0091	U01900131	ud Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 200 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.	
		Mano de obra.....	4,85
		Resto de obra y materiales.....	97,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>102,49</b>
0092	U01900150	ud Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 150 mm. y PN-16, colocado y probado.	
		Mano de obra.....	4,24
		Resto de obra y materiales.....	71,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,82</b>
0093	U01900151	ud Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 200 mm. y PN-16, incluso junta, colocado y probado.	
		Mano de obra.....	4,85
		Resto de obra y materiales.....	102,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,36</b>
0094	U02000026	ud 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.	
		Mano de obra.....	4,24
		Resto de obra y materiales.....	128,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>132,46</b>
0095	U02000027	ud 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.	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
				Mano de obra..... 4,85
				Resto de obra y materiales..... 198,28
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>203,13</b>
0096	U02000144	ud	Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45°) Ø 150 mm., incluso junta, colocada y probada.	
				Mano de obra..... 4,85
				Resto de obra y materiales..... 97,89
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>102,74</b>
0097	U02000145	ud	Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45°) Ø 200 mm., colocada y probada.	
				Mano de obra..... 5,45
				Resto de obra y materiales..... 156,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,56</b>
0098	U02000187	ud	Cono de reducción de fundición brida-brida de Ø 200 mm. a Ø100-150 mm., PN-16, colocado y probado.	
				Mano de obra..... 4,24
				Resto de obra y materiales..... 107,34
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,58</b>
0099	U02100084	m	Tubería de hormigón armado Ø50 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	
				Mano de obra..... 30,29
				Maquinaria..... 7,37
				Resto de obra y materiales..... 118,12
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,78</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0100	U02100085	m	Tubería de hormigón armado Ø60 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	
			Mano de obra.....	30,29
			Maquinaria.....	7,37
			Resto de obra y materiales.....	141,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>179,09</b>
0101	U02100086	m	Tubería de hormigón armado Ø80 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	
			Mano de obra.....	36,34
			Maquinaria.....	11,05
			Resto de obra y materiales.....	185,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>232,89</b>
0102	U02100087	m	Tubería de hormigón armado Ø100 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	
			Mano de obra.....	42,41
			Maquinaria.....	14,74
			Resto de obra y materiales.....	228,33
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>285,48</b>
0103	U02100088	m	Tubería de hormigón armado Ø120 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	
			Mano de obra.....	42,41
			Maquinaria.....	14,74
			Resto de obra y materiales.....	272,69
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>329,84</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0104	U02100099	m	Tubería de hormigón armado Ø180 cm. clase 135, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	
			Mano de obra.....	54,53
			Maquinaria.....	22,11
			Resto de obra y materiales.....	454,30
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>530,94</b>
0105	U02200065	m	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.	
			Mano de obra.....	30,29
			Maquinaria.....	29,64
			Resto de obra y materiales.....	445,07
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>505,00</b>
0106	U02400005	m2	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.	
			Mano de obra.....	16,73
			Resto de obra y materiales.....	25,37
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,10</b>
0107	U025000027	m2	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.	
			Mano de obra.....	2,11
			Resto de obra y materiales.....	24,42
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,53</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0108	U025000151	m2	Enlosado rústico de granito de 8 cm de espesor y abujardado medio,colocado sin juntas en zonas ajardinadas, nivelado y terminado.	
			Mano de obra.....	6,05
			Resto de obra y materiales.....	40,79
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,84</b>
0109	U02600011	M2	Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada.	
			Mano de obra.....	11,53
			Resto de obra y materiales.....	16,67
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,20</b>
0110	U02900020	m	Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.	
			Mano de obra.....	6,05
			Resto de obra y materiales.....	7,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,10</b>
0111	U02900099	m	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.	
			Mano de obra.....	0,07
			Resto de obra y materiales.....	0,44
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,51</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0112	U02900103	m3 Geotextil de polipropileno de 300 gr/m2 para antirremonte de fisuras en el pavimento, totalmente colocado.	
		Mano de obra.....	0,91
		Resto de obra y materiales.....	1,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,68</b>
0113	U03000005	m Tubería PVC rígido para canalización telefónica Ø 63.	
		Mano de obra.....	1,21
		Resto de obra y materiales.....	1,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,93</b>
0114	U03000057	ud Tapón de polietileno de alta densidad con dureza entre 60 y 65, según Norma UNE 53130.	
		Mano de obra.....	0,14
		Resto de obra y materiales.....	0,99
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,13</b>
0115	U03000162	m 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.	
		Mano de obra.....	1,21
		Resto de obra y materiales.....	2,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,58</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0116	U03000165	m	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.	
				Mano de obra..... 0,24
				Resto de obra y materiales..... 2,72
				<b>TOTAL PARTIDA..... 2,96</b>
0117	U0300SSOF	ud	Servicio de software Citytoch, Interact City o similar; 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	
				Resto de obra y materiales..... 4.850,00
				<b>TOTAL PARTIDA..... 4.850,00</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0118	U0300STCM	ud 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 módulo 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 tiempo 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	
			Mano de obra..... 242,32
			Resto de obra y materiales..... 3.357,34
			<b>TOTAL PARTIDA..... 3.599,66</b>



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0119	U03100006	m	Conductor, tipo sintenax, de cobre, 1x 6 mm2 de sección y aislamiento 1 KV., instalado.	
			Mano de obra.....	0,30
			Resto de obra y materiales.....	0,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,05</b>
0120	U03100016	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm2, instalado	
			Mano de obra.....	0,30
			Resto de obra y materiales.....	2,90
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,20</b>
0121	U03100017	m	Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm2 + 1x150mm2, para conexión del centro de mando de alumbrado con el centro de transformación.	
			Mano de obra.....	1,52
			Resto de obra y materiales.....	44,18
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,70</b>
0122	U03200213	m	Multitubo 3x40mm para cables de control y multi-media	
			Mano de obra.....	0,14
			Resto de obra y materiales.....	5,31
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,45</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0123	U03200298	ud	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.	
				Mano de obra..... 187,92
				Maquinaria..... 206,68
				Resto de obra y materiales..... 8.789,76
				<b>TOTAL PARTIDA..... 9.184,36</b>
0124	U033040	ud	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.	
				Mano de obra..... 74,90
				Maquinaria..... 24,00
				Resto de obra y materiales..... 2.051,50
				<b>TOTAL PARTIDA..... 2.150,40</b>
0125	U03304140	m	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.	
				Mano de obra..... 6,05
				Resto de obra y materiales..... 79,52
				<b>TOTAL PARTIDA..... 85,57</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0126	U03304240	m2 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+sobre-carga) y doble encofrado.	
			Mano de obra..... 26,71
			Resto de obra y materiales..... 60,44
			<b>TOTAL PARTIDA..... 87,15</b>
0127	U03400075	ud 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	
			Mano de obra..... 90,87
			Resto de obra y materiales..... 6.116,33
			<b>TOTAL PARTIDA..... 6.207,20</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0128	U034LED058	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexas a la red. Protección IP-66.	
				Mano de obra..... 31,32
				Resto de obra y materiales..... 786,42
				<b>TOTAL PARTIDA..... 817,74</b>
0129	U034LED076	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexas a la red. Protección IP-66.	
				Mano de obra..... 31,32
				Resto de obra y materiales..... 786,42
				<b>TOTAL PARTIDA..... 817,74</b>
0130	U034LED280	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexas a la red. Protección IP-66.	
				Mano de obra..... 31,32
				Resto de obra y materiales..... 992,94
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1.024,26</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0131	U034LED285	ud	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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, conexionado a la red. Protección IP-66.	
				Mano de obra..... 31,32
				Resto de obra y materiales..... 1.216,74
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1.248,06</b>
0132	U03500009	ud	Placa reflexiva circular de 60 cm. de diámetro, incluso colocación y anclaje.	
				Mano de obra..... 14,58
				Resto de obra y materiales..... 106,97
				<b>TOTAL PARTIDA..... 121,55</b>
0133	U03500010	ud	Placa reflexiva triangular de 90 cm. de lado, incluso colocación y anclaje.	
				Mano de obra..... 19,13
				Resto de obra y materiales..... 113,69
				<b>TOTAL PARTIDA..... 132,82</b>
0134	U03500011	ud	Placa reflexiva tipo R-2 (STOP) de 60 cm., in cluso colocación y anclaje.	
				Mano de obra..... 19,13
				Resto de obra y materiales..... 130,92
				<b>TOTAL PARTIDA..... 150,05</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0135	U03500018	m2	Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	4,64
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	3,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,84</b>
0136	U03500031	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,44
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	0,41
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,94</b>
0137	U03500035	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,67
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	1,52
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,28</b>
0138	U03500072	ud	Placa reflexiva cuadrada de 60 x 60 cm., incluso colocación y anclaje.	
			Mano de obra.....	14,58
			Resto de obra y materiales.....	91,49
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>106,07</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0139	U03500100	ud	Cajetín informativo de 60x30 cm, reflexivo nivel I (E.G.), troquelado, colocado.	
			Mano de obra.....	14,84
			Resto de obra y materiales.....	49,19
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>64,03</b>
0140	U03700004	m	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.	
			Mano de obra.....	7,57
			Resto de obra y materiales.....	12,44
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,01</b>
0141	U03700015	m	Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R6, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	
			Mano de obra.....	4,55
			Resto de obra y materiales.....	10,30
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,85</b>
0142	U03700075	ud	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.	
			Mano de obra.....	7,16
			Resto de obra y materiales.....	140,39
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>147,55</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0143	U03700102	m	Bordillo de hormigón doble capa prefabricado de 25x14 cm., R6, remontable, asentado sobre solera de hormigón HM.20, alineado, nivelado y rejuntado.	
			Mano de obra.....	7,57
			Resto de obra y materiales.....	10,91
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,48</b>
0144	U03800003	m3	Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.	
			Mano de obra.....	3,11
			Maquinaria.....	0,78
			Resto de obra y materiales.....	0,32
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,21</b>
0145	U03800012	m2	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; incluye p.p. de medidas de protección frente a insectos y pájaros	
			Mano de obra.....	0,27
			Maquinaria.....	0,37
			Resto de obra y materiales.....	0,96
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,60</b>



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0146	U038000256	m	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.	
				Mano de obra..... 0,23
				Maquinaria..... 1,32
				Resto de obra y materiales..... 27,68
				<b>TOTAL PARTIDA..... 29,23</b>
0147	U03800035	ud	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.	
				Mano de obra..... 0,90
				Maquinaria..... 1,32
				Resto de obra y materiales..... 71,23
				<b>TOTAL PARTIDA..... 73,45</b>
0148	U03800036	ud	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.	
				Mano de obra..... 1,04
				Maquinaria..... 1,32
				Resto de obra y materiales..... 59,99
				<b>TOTAL PARTIDA..... 62,35</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0149	U03800039	ud Suministro y plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM (Castaño de Indias) de 14 a 16 cm. de perímetro, 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.	
			Mano de obra..... 1,29
			Maquinaria..... 1,59
			Resto de obra y materiales..... 148,78
			<b>TOTAL PARTIDA..... 151,66</b>
0150	U03800050	ud 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.	
			Mano de obra..... 1,04
			Maquinaria..... 1,32
			Resto de obra y materiales..... 49,78
			<b>TOTAL PARTIDA..... 52,14</b>
0151	U03800093	ud 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.	
			Mano de obra..... 1,04
			Maquinaria..... 1,32
			Resto de obra y materiales..... 22,75
			<b>TOTAL PARTIDA..... 25,11</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0152	U03800099	ud 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.	
			Mano de obra..... 1,04
			Maquinaria..... 1,32
			Resto de obra y materiales..... 30,47
			<b>TOTAL PARTIDA..... 32,83</b>
0153	U03800220	ud 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.	
			Mano de obra..... 0,90
			Resto de obra y materiales..... 5,74
			<b>TOTAL PARTIDA..... 6,64</b>
0154	U03800235	ud 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.	
			Mano de obra..... 1,63
			Resto de obra y materiales..... 0,73
			<b>TOTAL PARTIDA..... 2,36</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0155	U03800506	ud	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.	
			Mano de obra.....	0,90
			Maquinaria.....	1,32
			Resto de obra y materiales.....	270,69
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>272,91</b>
0156	U039000073	ud	Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero inoxidable, incluso soporte, material auxiliar, colocación, sistema de automatización y cuadro eléctrico.	
			Mano de obra.....	106,02
			Maquinaria.....	110,18
			Resto de obra y materiales.....	10.332,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.548,40</b>
0157	U039000075	m	Deflector de acero inoxidable, colocado.	
			Mano de obra.....	25,74
			Resto de obra y materiales.....	116,27
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>142,01</b>
0158	U03RI010	t	Emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF4 IMP, empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
			Mano de obra.....	21,48
			Maquinaria.....	153,46
			Resto de obra y materiales.....	284,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>459,44</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0159	U03VC080	t	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.	
			Mano de obra.....	3,79
			Maquinaria.....	14,68
			Resto de obra y materiales.....	48,17
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,64</b>
0160	U04200206	ud	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	
			Mano de obra.....	151,45
			Maquinaria.....	157,40
			Resto de obra y materiales.....	625,07
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>933,92</b>
0161	U04200207	ud	Conexión a la red de alcantarillado existente.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>600,00</b>
0162	U04200502	ud	Reposición de líneas de telefonía y telecomunicaciones existentes en el ámbito del Sistema General Puerto Seco	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35.000,00</b>
0163	U04200521	m2	Reposición de zona verde.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,90</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0164	U04200522	ud Montaje y desmontaje vallado existente.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 250,00</b>
0165	U04200700	mes Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de construcción.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 2.000,00</b>
0166	U04300010	ud Partida Alzada a justificar para conexiones con la red existente de gas.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 500,00</b>
0167	U04300204	ud Presupuesto de gestion de residuos de construcción y demolición generados durante las obras, según anejo a la memoria.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 35.197,00</b>
0168	U04300205	ud Presupuesto de Seguridad y Salud, según anejo a la memoria.	
			Sin descomposición
			<b>TOTAL PARTIDA..... 60.510,48</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0169	U05OE010	m3 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.	
		Mano de obra.....	4,07
		Maquinaria.....	8,71
		Resto de obra y materiales.....	18,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,40</b>
0170	U05OE020	m3 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.	
		Mano de obra.....	4,07
		Maquinaria.....	9,33
		Resto de obra y materiales.....	21,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,42</b>
0171	U06TP135	m 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.	
		Mano de obra.....	1,51
		Resto de obra y materiales.....	11,87
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,38</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0172	U06TP200	m	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	
			Mano de obra.....	6,26
			Maquinaria.....	2,83
			Resto de obra y materiales.....	55,94
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,03</b>
0173	U06TP400	m	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	
			Mano de obra.....	6,26
			Maquinaria.....	2,83
			Resto de obra y materiales.....	96,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>105,84</b>
0174	U06TP500	m	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	
			Mano de obra.....	6,26
			Maquinaria.....	2,83
			Resto de obra y materiales.....	120,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>129,84</b>



**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0175	U06TP600	m	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	
			Mano de obra.....	6,26
			Maquinaria.....	2,83
			Resto de obra y materiales.....	144,77
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>153,86</b>
0176	U12Q030	ud	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.	
			Mano de obra.....	8,59
			Resto de obra y materiales.....	84,25
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,84</b>
0177	U12Q031	ud	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.	
			Mano de obra.....	2,86
			Resto de obra y materiales.....	13,22
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,08</b>
0178	U12SP220	ud	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.	
			Mano de obra.....	7,71
			Resto de obra y materiales.....	326,46
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>334,17</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0179	U12SP240	ud	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.	
				Mano de obra..... 7,71
				Resto de obra y materiales..... 294,56
				<b>TOTAL PARTIDA..... 302,27</b>
0180	U12SP250	ud	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.	
				Mano de obra..... 9,25
				Resto de obra y materiales..... 384,37
				<b>TOTAL PARTIDA..... 393,62</b>
0181	U12SP260	ud	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.	
				Mano de obra..... 12,33
				Resto de obra y materiales..... 539,74
				<b>TOTAL PARTIDA..... 552,07</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0182	U12SP270	ud	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.	
				Mano de obra..... 15,42
				Resto de obra y materiales..... 727,95
				<b>TOTAL PARTIDA..... 743,37</b>
0183	U12TGS010	m	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.	
				Mano de obra..... 0,16
				Resto de obra y materiales..... 0,94
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,10</b>
0184	U12TPB110	m	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm <sup>2</sup> , 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.	
				Mano de obra..... 0,91
				Resto de obra y materiales..... 0,74
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,65</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0185	U12TPB120	m	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.	
				Mano de obra..... 0,91
				Resto de obra y materiales..... 0,96
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,87</b>
0186	U12TPB130	m	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.	
				Mano de obra..... 0,91
				Resto de obra y materiales..... 1,31
				<b>TOTAL PARTIDA..... 2,22</b>
0187	U12TPB140	m	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.	
				Mano de obra..... 0,91
				Resto de obra y materiales..... 1,89
				<b>TOTAL PARTIDA..... 2,80</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0188	U12TPB170	m	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.	
				Mano de obra..... 1,06
				Maquinaria..... 0,15
				Resto de obra y materiales..... 6,33
				<b>TOTAL PARTIDA..... 7,54</b>
0189	U12TV140	m	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.	
				Mano de obra..... 1,06
				Resto de obra y materiales..... 7,41
				<b>TOTAL PARTIDA..... 8,47</b>
0190	U12VED020	ud	Válvula de ventosa, i/accorios para conexión a la red y desagüe, instalada.	
				Mano de obra..... 10,46
				Resto de obra y materiales..... 32,84
				<b>TOTAL PARTIDA..... 43,30</b>
0191	U17RBB010	m	Línea de alimentación Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
				Mano de obra..... 1,54
				Resto de obra y materiales..... 5,54
				<b>TOTAL PARTIDA..... 7,08</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0192	U17RBB011	m	Cable fibra óptica 24 fibras monomodo	
			Mano de obra.....	1,54
			Resto de obra y materiales.....	3,21
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,75</b>
0193	U30IEX405	ud	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.	
			Mano de obra.....	121,16
			Resto de obra y materiales.....	1.528,89
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.650,05</b>
0194	U30SNP6230	ud	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 incluidos	
			Mano de obra.....	125,28
			Resto de obra y materiales.....	2.462,34
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.587,62</b>
0195	U30SV100E	ud	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 software disponible por la Policia Local , totalmente conectado, colocado y probado	
			Mano de obra.....	250,56
			Resto de obra y materiales.....	6.552,15
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.802,71</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
0196	U30SV200	ud 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 fijación 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.	
			Mano de obra..... 125,28
			Resto de obra y materiales..... 4.243,08
			<b>TOTAL PARTIDA..... 4.368,36</b>
0197	U33045	m2 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	
			Mano de obra..... 45,44
			Resto de obra y materiales..... 117,10
			<b>TOTAL PARTIDA..... 162,54</b>
0198	UICX050	ud 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	
			Mano de obra..... 30,83
			Resto de obra y materiales..... 1.707,39
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.738,22</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0199	UICX055	ud 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	
			Mano de obra..... 30,83
			Resto de obra y materiales..... 1.707,39
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.738,22</b>

Salamanca, diciembre de 2024

EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 5.461



## **CAPÍTULO III**

### **PRESUPUESTO GENERAL**

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>U00400081</b>	<b>m3 Excavación de tierra vegetal.</b> Excavación de tierra vegetal incluido despeje y desbroce del terreno, retirada de cercas, carga y acopio en obra.			
		13.516,000	1,80	24.328,80
<b>U00400008</b>	<b>m3 Desmonte todo terreno i/roca</b> 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.			
		119.315,700	3,03	361.526,57
<b>U00400009</b>	<b>m3 Desmonte todo terreno i/roca vert &lt;8 km</b>			
		5.766,500	5,00	28.832,50
<b>U00400032</b>	<b>m3 Terraplén material excavación</b> Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén, humectación y refino de taludes.			
		119.315,700	2,00	238.631,40
<b>U00400034</b>	<b>m3 Terrapl.mat.prést.adec.</b> Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.			
		39.213,900	6,01	235.675,54
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>			<b>888.994,81</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 RED VIARIA</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 02.1 FIRMES</b>				
<b>U00500007</b>	<b>m3 Zahorra artificial</b> Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	16.450,625	27,16	446.798,98
<b>U006001101</b>	<b>m3 Hormigón HM-25 losas calzadas</b> Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	12.412,291	97,92	1.215.411,53
<b>U00600109</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 losas aceras</b> Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	1.869,200	89,32	166.956,94
<b>U02900103</b>	<b>m3 Geotextil 300 gr/m2. antirremonte de fisuras</b> Geotextil de polipropileno de 300 gr/m2 para antirremonte de fisuras en el pavimento, totalmente colocado.	6.131,764	2,68	16.433,13
<b>U03RI010</b>	<b>t Emulsión C50BF4 IMP riegos imprimación</b> Emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF4 IMP, empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	7,924	459,44	3.640,60
<b>U00500018</b>	<b>t Emulsión asfáltica ECR-1, riegos de adherencia.</b> Emulsión asfáltica ECR-1 en riegos de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme.	6,340	502,02	3.182,81
<b>U03VC080</b>	<b>t M.B.C. TIPO AC-16 50/70 S DESGASTE ÁNGELES&lt;25</b> 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.	3.561,120	66,64	237.313,04
<b>U025000027</b>	<b>m2 Terrazo 33x33x5 acabado petreo o botones, color</b> 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.	9.290,000	26,53	246.463,70
<b>U025000151</b>	<b>m2 Enlosado rústico de granito.</b> Enlosado rústico de granito de 8 cm de espesor y abujardado medio, colocado sin juntas en zonas ajardinadas, nivelado y terminado.	270,000	46,84	12.646,80
<b>U03700015</b>	<b>m Encintado hormigón doble capa 20x10</b> Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R6, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.			

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		11.300,000	14,85	167.805,00
<b>U03700004</b>	<b>m Bordillo hormigón doble capa 28x14</b> 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.			
		3.500,000	20,01	70.035,00
<b>U03700102</b>	<b>m Bordillo hormigón doble capa 25x14 cm remontable.</b> Bordillo de hormigón doble capa prefabricado de 25x14 cm., R6, remontable, asentado sobre solera de hormigón HM.20, alineado, nivelado y rejuntado.			
		566,000	18,48	10.459,68
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.1 FIRMES .....</b>				<b>2.597.147,21</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.2 SEÑALIZACIÓN</b>				
<b>U03500035</b>	<b>m Marca vial refl. termoplástica en caliente 40 cm. ancho</b> Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.			
		197,500	2,28	450,30
<b>U03500031</b>	<b>m Marca vial refl. termoplástica en caliente 10 cm. ancho</b> Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.			
		4.964,500	0,94	4.666,63
<b>U03500018</b>	<b>m2 Marca vial reflexiva isletas, rótulos.</b> Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje.			
		434,038	7,84	3.402,86
<b>U03500011</b>	<b>ud Señal R-2 (STOP) refl. 60 cm.</b> Placa reflexiva tipo R-2 (STOP) de 60 cm., incluso colocación y anclaje.			
		1,000	150,05	150,05
<b>U03500009</b>	<b>ud Señal refl. circular 60 cm.</b> Placa reflexiva circular de 60 cm. de diámetro, incluso colocación y anclaje.			
		8,000	121,55	972,40
<b>U03500010</b>	<b>ud Señal refl. triangular 90 cm.</b> Placa reflexiva triangular de 90 cm. de lado, incluso colocación y anclaje.			
		13,000	132,82	1.726,66
<b>U03500072</b>	<b>ud Señal refl. 60 x 60 cm.</b> Placa reflexiva cuadrada de 60 x 60 cm., incluso colocación y anclaje.			
		46,000	106,07	4.879,22
<b>U03500100</b>	<b>ud CAJETÍN REFLEXIVO 60x30 cm</b> Cajetín informativo de 60x30 cm, reflexivo nivel I (E.G.), troquelado, colocado.			
		49,000	64,03	3.137,47

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	----------	--------	---------

---

				<u>19.385,59</u>
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.2 SEÑALIZACIÓN.....</b>			

				<u>2.616.532,80</u>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 RED VIARIA.....</b>			

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 RED DE DISTRIBUCION DE AGUA</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 03.1 RED DE ABASTECIMIENTO</b>				
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	2.187,340	6,17	13.495,89
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	738,155	18,06	13.331,08
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	1.449,185	3,01	4.362,05
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b> Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	58,500	78,52	4.593,42
<b>U06TP135</b>	<b>m CONDUC.POLIET. PE40 PN10 DN=90mm</b> 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.	2.000,000	13,38	26.760,00
<b>U01900106</b>	<b>m Tubería fund. JAF Ø150 K=9</b> 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.	1.780,000	33,94	60.413,20
<b>U01900107</b>	<b>m Tubería fund. JAF Ø200 K=9</b> 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.	270,000	43,66	11.788,20
<b>U00800025</b>	<b>ud Valv comp fund Ø150PN-16(a.e)</b> Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	5,000	450,71	2.253,55
<b>U00800026</b>	<b>ud Valv comp fund Ø200PN-16(a.e)</b> Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada.	2,000	533,01	1.066,02
<b>PP1090</b>	<b>ud ARQUETA VÁLVULAS &lt;300mm</b> 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.	7,000	377,28	2.640,96

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01900150	<p><b>ud Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø150/16</b></p> <p>Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 150 mm. y PN-16, colocado y probado.</p>	10,000	75,82	758,20
U01900151	<p><b>ud Empalme fd.BRIDA-ENCH Ø200/16</b></p> <p>Empalme de fundición BRIDA-ENCHUFE Ø 200 mm. y PN-16, incluso junta, colocado y probado.</p>	5,000	107,36	536,80
U01900130	<p><b>ud Empalme fd.BRIDA-LISO Ø150/16</b></p> <p>Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 150 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.</p>	10,000	72,43	724,30
U01900131	<p><b>ud Empalme fd.BRIDA-LISO Ø200/16</b></p> <p>Empalme de fundición BRIDA-LISO Ø 200 mm. y PN16, incluso junta, colocado y probado.</p>	5,000	102,49	512,45
U02000144	<p><b>ud Codo fund. B/B, 1/8(45°) Ø150</b></p> <p>Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45°) Ø 150 mm., incluso junta, colocada y probada.</p>	5,000	102,74	513,70
U02000145	<p><b>ud Codo fund. B/B, 1/8(45°) Ø200</b></p> <p>Pieza especial en codo de fundición brida-brida de 1/8 (45°) Ø 200 mm., colocada y probada.</p>	2,000	161,56	323,12
PP1251	<p><b>ud ANCLAJE CODO 45° 125&lt;Ø&lt;=200 mm.</b></p> <p>Anclaje para codo de 45° 125&lt;Ø&lt;=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S</p>	6,000	136,79	820,74
PP1252	<p><b>ud ANCLAJE CODO 45° 200&lt;Ø&lt;=300 mm.</b></p> <p>Anclaje para codo de 45° 200&lt;Ø&lt;=300 mm.,incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.</p>	2,000	617,45	1.234,90
PP1261	<p><b>ud ANCLAJE CODO 90° 125&lt;Ø&lt;=200 mm.</b></p> <p>Anclaje para codo de 90° 125&lt;Ø&lt;=200 mm., incluyendo excavación y dado de hormigón armado formado por HA-25 y acero en redondos corrugados B500S.</p>	1,000	277,03	277,03
U02000026	<p><b>ud T fund. Ø150 BRIDA-BRIDA</b></p> <p>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.</p>	4,000	132,46	529,84

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U0200027</b>	<b>ud T fund. Ø200 BRIDA-BRIDA</b> 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.	1,000	203,13	203,13
<b>PP1271</b>	<b>ud ANCLAJE PIEZA EN T 125&lt;Ø&lt;=200 mm.</b> 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.	2,000	277,34	554,68
<b>U02000187</b>	<b>ud Reducción B-B Ø200 a Ø100/150</b> Cono de reducción de fundición brida-brida de Ø 200 mm. a Ø100-150 mm., PN-16, colocado y probado.	1,000	111,58	111,58
<b>U00900003</b>	<b>ud Ventosa fundición Ø40,PN-16</b> 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.	5,000	100,58	502,90
<b>U009031</b>	<b>ud Contador de aguas potables DN200</b> Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN200, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	1,000	811,68	811,68
<b>U009032</b>	<b>ud Contador de aguas potables DN150</b> Contador horizontal con tambor extraíble para aguas potables DN150, con datalogger electrónico conectado mediante GSM al sistema SCADA de Aqualia: totalmente instalado y funcionando.	3,000	645,36	1.936,08
<b>UICX050</b>	<b>ud Servidor de gestión datos contadores</b> 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	1,000	1.738,22	1.738,22
<b>PP105</b>	<b>ud ARQUETA PARA VENTOSAS Y CONTADORES</b> 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.	9,000	447,31	4.025,79



**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PP111	<b>ud ARQUETA Y DESAGÜE PARA Ø &lt; 400</b> Desagüe para Ø < 400, diámetro interior de 0,45 m, formada por sole- ras y alzados de HM-20, con tapa de registro reforzada FD diámetro 600 mm, con cerco; incluye p.p. de excavación, arena de río para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes ele- mentos: - 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 alar- gador. - tubería FD con junta automática flexible DN100, K=9, revestida inte- riormente con mortero de cemento. - válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, DN100 y PN16. - empalme FD brida-liso DN100 PN16 - tapa de registro reforzada de FD DN=360 mm	2,000	702,21	1.404,42
PP122	<b>ud BOCA DE RIEGO CON VALV. ENTERRADA</b> Boca de riego de fundición blindada D=40 mm, con válvula enterrada, incluye p.p. de excavación, arena de río para asiento y relleno, y relle- no 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 alar- gador. - collarín de toma de fundición PN16. - tubería de polietileno baja densidad DN50 PN10. - válvula de bola de latón 1+1/2", PN16	45,000	332,58	14.966,10
PP132	<b>ud HIDRANTE DOBLE CONTRA INCENDIOS</b> 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 pie enfoscados y fratasados interiormente, tapa FD de 550x440 mm incluye p.p. de excavación, arena de río 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 (90°) DN100, con piezas especiales para su en- ganche.	12,000	1.254,89	15.058,68

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PP1421	<p><b>ud ACOMETIDA DOMIC.(DISTR.) Ø50 mm. VALV. ENTERRA.</b></p> <p>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 río para asiento y relleno, y relleno de tierras, además de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- boca de llave.</li> <li>- conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador.</li> <li>- collarín de toma de fundición PN16.</li> <li>- tubería de polietileno baja densidad DN50 PN10</li> <li>- válvula de servicio de fundición, roscada, de compuerta elástica, 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.</li> <li>- válvula de bola de latón DN 2" PN16.</li> <li>- tubería de hormigón centrifugado DN200, sin junta; para reforzar y en obras de fábrica.</li> <li>- tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250 x 250 mm, con marco</li> </ul>	15,000	431,56	6.473,40
PP1422	<p><b>ud ARMARIO PARA TOMA MUESTRAS Y ANÁLISIS AGUA</b></p> <p>Armario de hormigón para toma de muestras y análisis de agua con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-homacina prefabricada de hormigón para alojamiento de cofre de fibra de vidrio de dimensiones 760x250x1200 mm</li> <li>-armario de fibra de vidrio de 650x650x200 para alojamiento del kit para toma de muestras y análisis de agua, con cerradura especial de cuadrado; incluyendo rotulación puerta</li> <li>-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 cualquier elemento, filtro retenedor de residuos de latón con tamiz de acero inoxidable y perforaciones de 0,5 mm</li> <li>-elementos de conexión a tubería existente</li> <li>-incluye material auxiliar; todo conectado y funcionando</li> </ul>	4,000	787,79	3.151,16
U04200206	<p><b>ud Conexión a tubería existente</b></p> <p>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</p>	4,000	933,92	3.735,68
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.1 RED DE ABASTECIMIENTO.....</b>				<b>201.608,95</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.2 RED DE RIEGO</b>				
<b>PP142R</b>	<p><b>ud ACOMETIDA RIEGO Ø63 mm. VALV. ENTERRA.</b></p> <p>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 pie 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- boca de llave.</li> <li>- conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador.</li> <li>- collarín de toma de fundición PN16.</li> <li>- tubería de polietileno baja densidad DN63 PN10</li> <li>- válvula de servicio de fundición, roscada, de compuerta elástica, 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.</li> <li>- válvula de bola de latón DN 1+1/2" PN16.</li> <li>- tubería de hormigón centrifugado DN200, sin junta; para reforzar y en obras de fábrica.</li> <li>- tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250 x 250 mm, con marco</li> </ul>	6,000	423,51	2.541,06
<b>U12Q030</b>	<p><b>ud Arqueta de polipropileno 505x370x305 mm</b></p> <p>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.</p>	6,000	92,84	557,04
<b>U12SP220</b>	<p><b>ud PROGRAM. C/ELECTROVÁLV. 2" (PILA 9V)</b></p> <p>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.</p>	6,000	334,17	2.005,02
<b>U12SP240</b>	<p><b>ud KIT PROGRAM. 1 ZONA 2 PILAS LR6x1,5V</b></p> <p>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.</p>	2,000	302,27	604,54
<b>U12SP250</b>	<p><b>ud KIT PROGRAM. 2 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V</b></p> <p>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.</p>	2,000	393,62	787,24

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U12SP260</b>	<b>ud KIT PROGRAM. 4 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V</b> 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.	1,000	552,07	552,07
<b>U12SP270</b>	<b>ud KIT PROGRAM. 6 ZONAS 2 PILAS LR6x1,5V</b> 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.	1,000	743,37	743,37
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	1.758,900	6,17	10.852,41
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	270,600	18,06	4.887,04
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	487,080	3,01	1.466,11
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b> Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	54,120	78,52	4.249,50
<b>U03800003</b>	<b>m3 Tierra vegetal procedente de desbroce.</b> Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.	757,680	4,21	3.189,83
<b>U12TPB110</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=16 mm</b> Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm <sup>2</sup> , 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.	980,000	1,65	1.617,00
<b>U12TPB120</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=20 mm</b> Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm <sup>2</sup> , 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.	1.015,000	1,87	1.898,05

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U12TPB130</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=25 mm</b> 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.	1.270,000	2,22	2.819,40
<b>U12TPB140</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=32 mm</b> 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.	2.115,000	2,80	5.922,00
<b>U12TPB170</b>	<b>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN6 D=63 mm</b> 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.	90,000	7,54	678,60
<b>U12TGS010</b>	<b>m TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/35cm. D=16</b> Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y auto-compensante 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.	320,000	1,10	352,00
<b>U12TV140</b>	<b>m TUBERÍA PVC110</b> 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.	4.510,000	8,47	38.199,70
<b>U12Q031</b>	<b>ud Arqueta de polipropileno 7"</b> 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.	16,000	16,08	257,28
<b>U12VED020</b>	<b>ud Válvula de ventosa</b> Válvula de ventosa, i/accesorios para conexión a la red y desagüe, instalada.	16,000	43,30	692,80
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.2 RED DE RIEGO.....</b>				<b>84.872,06</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE DISTRIBUCION DE AGUA.....</b>				<b>286.481,01</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 CONDUCCIONES</b>				
<b>U00400004</b>	<b>m2 Rotura de pavimento</b> Rotura de pavimento existente, de cualquier tipo (aglomerado, acera, bordillos, solera de hormigón, etc); hasta una profundidad máxima de 35 cm;	240,000	7,69	1.845,60
<b>U00500007</b>	<b>m3 Zahorra artificial</b> Zahorra artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	72,000	27,16	1.955,52
<b>U006001101</b>	<b>m3 Hormigón HM-25 losas calzadas</b> Hormigón HM-25 en losas de calzada, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	63,000	97,92	6.168,96
<b>U00600109</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 losas aceras</b> Hormigón HM-20 en losas de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado.	6,000	89,32	535,92
<b>U00500026</b>	<b>m2 Agl.asfált.caliente 5cm. AC16 Surf S</b> 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.	180,000	9,23	1.661,40
<b>U025000027</b>	<b>m2 Terrazo 33x33x5 acabado petreo o botones, color</b> 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.	30,000	26,53	795,90
<b>U03700004</b>	<b>m Bordillo hormigón doble capa 28x14</b> 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.	18,000	20,01	360,18
<b>U04200521</b>	<b>m2 Reposición de zona verde.</b> Reposición de zona verde.	182,000	2,90	527,80
<b>U04200522</b>	<b>ud Montaje y desmontaje vallado existente.</b> Montaje y desmontaje vallado existente.	1,000	250,00	250,00
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	12.648,070	6,17	78.038,59

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U00400043	<p><b>m Perf. inclinada acero 300 &lt;math&gt;\varnothing&lt;/math&gt;=&lt;math&gt;800&lt;/math&gt; mm</b></p> <p>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.</p>	145,000	781,49	113.316,05
U00400053	<p><b>m3 Arena de río asiento</b></p> <p>Arena de río para asiento y relleno, colocada.</p>	875,991	18,06	15.820,40
U00400038	<p><b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b></p> <p>Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.</p>	12.946,350	3,01	38.968,51
U00600111	<p><b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b></p> <p>Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.</p>	90,000	78,52	7.066,80
U01600055	<p><b>m Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8</b></p> <p>Tubería de PVC , corrugada, para saneamiento, diámetro nominal de 315 mm. y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm<sup>2</sup>, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada.</p>	1.860,000	30,83	57.343,80
U06TP400	<p><b>m CONDUC.POLIET. PE100 PN6 DN=400mm; SOLD. A TOPE</b></p> <p>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</p>	145,000	105,84	15.346,80
U06TP200	<p><b>m CONDUC.POLIET. PE100 PN6 DN=200mm; SOLD. A TOPE</b></p> <p>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</p>	26,000	65,03	1.690,78
PP200	<p><b>ud POZO DE REGISTRO Ø &lt;math&gt;&lt;700&lt;/math&gt;</b></p> <p>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.</p>	56,000	613,65	34.364,40

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>PP2209</b>	<b>ud POZO DE LIMPIA</b> 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 vibropresado 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 elástico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo	5,000	991,62	4.958,10
<b>PP242</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAM. Ø200 A POZO</b> 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.	18,000	405,95	7.307,10
<b>U009035</b>	<b>ud Caudalímetro DN200</b> 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	1,000	3.370,62	3.370,62
<b>UICX055</b>	<b>ud Servidor de gestión datos caudalímetros</b> 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, así como las conexiones y programación requerida para el adecuado funcionamiento del sistema.	1,000	1.738,22	1.738,22
<b>U04200207</b>	<b>ud Conexion a red de alcantarillado existente.</b> Conexión a la red de alcantarillado existente.	1,000	600,00	600,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 CONDUCCIONES.....</b>				<b>394.031,45</b>



**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 ARQUETA SALIDA TANQUE DE TORMENTAS</b>				
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	25,947	6,17	160,09
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	11,835	3,01	35,62
<b>U00600105</b>	<b>m3 Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación</b> Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.	0,441	78,26	34,51
<b>U006001201</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 cimentación.</b> Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.	1,323	151,29	200,16
<b>U006001161</b>	<b>m3 Horm. HA-30 en muros</b> Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.	2,925	177,43	518,98
<b>U006001245</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 losas</b> Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.	2,646	210,82	557,83
<b>U02900020</b>	<b>m Junta estanq. PVC 22 cm.</b> Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.	20,400	13,10	267,24
<b>U00700003</b>	<b>Kg Acero en redondos B-500-S.</b> Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.	1.164,460	1,17	1.362,42
<b>U03304140</b>	<b>m Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños</b> 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.	18,000	85,57	1.540,26
<b>U033040</b>	<b>ud Reja de gruesos de luz de paso 30 mm</b> 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.			

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,000	2.150,40	2.150,40
<b>U33045</b>	<b>m2 Tapa de hormigón armado abatible 100%</b>			
	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			
		4,000	162,54	650,16
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 ARQUETA SALIDA</b>			<b>7.477,67</b>
	<b>TANQUE DE TORMENTAS.....</b>			
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES.....</b>			<b>401.509,12</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 05.1 CONDUCCIONES</b>				
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	5.542,900	6,17	34.199,69
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	672,224	18,06	12.140,37
<b>U00400054</b>	<b>m3 Gravilla machaq. asiento tub</b> Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.	662,097	23,00	15.228,23
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b> Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	45,000	78,52	3.533,40
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	3.437,409	3,01	10.346,60
<b>U00400043</b>	<b>m Perf. inclinada acero 300 &lt;math&gt;\phi \leq 800 \text{ mm}&lt;/math&gt;</b> 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.	189,000	781,49	147.701,61
<b>U06TP400</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=400mm; SOLD. A TOPE</b> 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	43,000	105,84	4.551,12
<b>U06TP500</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=500mm; SOLD. A TOPE</b> 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	70,000	129,84	9.088,80
<b>U06TP600</b>	<b>m CONduc.POLIET. PE100 PN6 DN=600mm; SOLD. A TOPE</b> 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	76,000	153,86	11.693,36

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01600055	<p><b>m Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8</b></p> <p>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.</p>	941,000	30,83	29.011,03
U01600056	<p><b>m Tub. PVC , corrugada, Ø400 SN8</b></p> <p>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.</p>	364,000	43,22	15.732,08
U02100084	<p><b>m Tub. h. armad. camp. Ø50-C-90</b></p> <p>Tubería de hormigón armado Ø50 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.</p>	206,000	155,78	32.090,68
U02100085	<p><b>m Tub. h. armad. camp. Ø60-C-90</b></p> <p>Tubería de hormigón armado Ø60 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.</p>	426,000	179,09	76.292,34
U02100086	<p><b>m Tub. h. armad. camp. Ø80-C-90</b></p> <p>Tubería de hormigón armado Ø80 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.</p>	82,000	232,89	19.096,98
U02100087	<p><b>m Tub. h. armad. camp. Ø100-C-90</b></p> <p>Tubería de hormigón armado Ø100 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.</p>	513,000	285,48	146.451,24
U02100088	<p><b>m Tub. h. armad. camp. Ø120-C-90</b></p> <p>Tubería de hormigón armado Ø120 cm. clase 90, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.</p>	4,000	329,84	1.319,36
PP200	<p><b>ud POZO DE REGISTRO Ø &lt; 700</b></p> <p>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.</p>	50,000	613,65	30.682,50
PP202	<p><b>ud POZO DE REGISTRO 700 &lt; Ø &lt; 1500</b></p> <p>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.</p>	18,000	1.313,92	23.650,56

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>PP232</b>	<b>ud SUMIDERO</b> 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.	80,000	338,17	27.053,60
<b>U00700075</b>	<b>m Canaleta enrejada 750 x 225 x 156 mm fundición, D-400.</b> 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.	627,000	121,20	75.992,40
<b>PP242</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAM. Ø200 A POZO</b> 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.	21,000	405,95	8.524,95
<b>PP2209</b>	<b>ud POZO DE LIMPIA</b> 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 vibropresado 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 elástico. - tapa de registro FD190 clase D400, con cerco de apoyo - tapa de registro FD600 clase D400, con cerco de apoyo	7,000	991,62	6.941,34
<b>PP273</b>	<b>ud EMBOCADURA 60 cm</b> 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.	2,000	237,40	474,80
<b>PP274</b>	<b>ud EMBOCADURA 80 cm</b> 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.	1,000	316,97	316,97
<b>U050E010</b>	<b>m3 ESCOLLERA PROTECCIÓN 50 kg</b> 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.	13,500	31,40	423,90

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.1 CONDUCCIONES.....</b>				<b>742.537,91</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.2 TANQUE DE TORMENTAS</b>				
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	2.031,840	6,17	12.536,45
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	1,500	18,06	27,09
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja,mat.selec.excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	435,389	3,01	1.310,52
<b>U01600055</b>	<b>m Tub. PVC , corrugada, Ø315 SN8</b> 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.	10,000	30,83	308,30
<b>U00400056</b>	<b>m3 Encachado de grava</b> Encachado de grava, colocado y compactado.	27,645	23,00	635,84
<b>U00600105</b>	<b>m3 Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación</b> Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.	48,339	78,26	3.783,01
<b>U006001201</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 cimentación.</b> Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.	172,583	151,29	26.110,08
<b>U006001161</b>	<b>m3 Horm. HA-30 en muros</b> Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.	96,391	177,43	17.102,66
<b>U00700003</b>	<b>Kg Acero en redondos B-500-S.</b> Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.	28.783,835	1,17	33.677,09
<b>U00600113</b>	<b>m3 Horm. HM-20 obras de fábrica</b> Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.	4,400	159,90	703,56

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U03304240</b>	<b>m2 Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m.</b> 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.	398,560	87,15	34.734,50
<b>U02400005</b>	<b>m2 Cub.:h.lig+I.PVC.+grav.</b> 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.	398,560	42,10	16.779,38
<b>U007000351</b>	<b>m2 Tapa acero inoxidable</b> Tapa de acero inoxidable, con p.p. de marco, colocada.	4,000	167,94	671,76
<b>U03304140</b>	<b>m Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños</b> 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.	3,000	85,57	256,71
<b>U02600011</b>	<b>M2 Reja vent, 20x20Ø12+tela met.</b> Reja metálica en ventana formada por barros Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada.	2,400	28,20	67,68
<b>U00801100</b>	<b>ud Valv tajadera motorizada Ø200 mm</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1,000	1.460,64	1.460,64
<b>U00801101</b>	<b>ud Valv reguladora Ø200 mm RL 11</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.	1,000	6.696,52	6.696,52
<b>U00801104</b>	<b>ud Actuador apertura y cierre AUMA-NORM SA 07.5</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocada y probada; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,000	1.108,19	1.108,19
<b>U00801105</b>	<b>ud Cuadro maniobra y control válv motorizada</b> 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, accesorios, medios auxiliares y conexión a red de energía eléctrica, colocado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
		1,000	820,10	820,10
<b>U00801106</b>	<b>ud Medidor de nivel ECHOSPAN LV81</b> 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, accesorios y medios auxiliares, colocado, calibrado y probado; con posibilidad de conexión al sistema SCADA de Aqualia.			
		1,000	780,70	780,70
<b>U039000073</b>	<b>ud Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero</b> Limpiador autobasculante de 10 m. de longitud fabricado en acero inoxidable, incluso soporte, material auxiliar, colocación, sistema de automatización y cuadro eléctrico.			
		1,000	10.548,40	10.548,40
<b>U039000075</b>	<b>m Deflector de acero inoxidable, colocado.</b> Deflector de acero inoxidable, colocado.			
		10,000	142,01	1.420,10
				<b>171.539,28</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.2 TANQUE DE TORMENTAS.....</b>				
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES .....</b>				<b>914.077,19</b>



**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 06.1 CONDUCCIONES</b>				
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	2.618,290	6,17	16.154,85
<b>U00400054</b>	<b>m3 Gravilla machaq. asiento tub</b> Gravilla(6-12) procedente de machaqueo para asiento y relleno, colocada.	1.720,223	23,00	39.565,13
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b> Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	353,853	78,52	27.784,54
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	283,367	3,01	852,93
<b>U02100099</b>	<b>m Tub. h. armad. camp. Ø180-C-135</b> Tubería de hormigón armado Ø180 cm. clase 135, con p.p. de junta de enchufe de campana y anillo de goma, colocada y probada.	498,000	530,94	264.408,12
<b>U02200065</b>	<b>m Marco de hormigón armado HA-35 prefabricado 150 x 150 cm.</b> 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.	110,000	505,00	55.550,00
<b>PP213</b>	<b>ud POZO DE REGISTRO Ø1800</b> Pozo de registro para conducción de diámetro 1800 mm, formado por pieza inferior tipo chimenea, prefabricada en HA de diámetro 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 diámetro interior de 1000 mm; incluye tapa de registro FD600 clase D400, pates de acceso; con p.p. de excavación.	11,000	1.787,46	19.662,06
<b>PP278</b>	<b>ud EMBOCADURA 180 cm</b> Embocadura para caño D=1,80 m, formada por imposta, aletas, ci-mientos y solera con hormigón HM-20, realizado "in situ"; incluyendo excavación, encofrado y desencofrado; terminado.	4,000	589,30	2.357,20
<b>U00400040</b>	<b>m Perfilado de cuneta y limpieza</b> Apertura de cuneta trapecial de 1.50 m de base, 1.50 m de altura y taludes 1/1.	127,000	1,50	190,50

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U050E020</b>	<b>m3 ESCOLLERA PROTECCIÓN 200 kg</b> 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.	468,300	34,42	16.118,89
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 06.1 CONDUCCIONES.....</b>				<b>442.644,22</b>
<b>SUBCAPÍTULO 06.2 ARQUETAS</b>				
<b>U00400005</b>	<b>m3 Demolición y rotura obras de hormigón armado</b> Demolición y rotura de obras de hormigón armado	5,000	22,74	113,70
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	186,732	6,17	1.152,14
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	80,260	3,01	241,58
<b>U00600105</b>	<b>m3 Hormigón HL-250/B/25 limpieza y nivelación</b> Hormigón HL-250/B/25 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado.	3,116	78,26	243,86
<b>U006001201</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 cimentación.</b> Hormigón HA-30 para armar en cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado.	9,348	151,29	1.414,26
<b>U006001161</b>	<b>m3 Horm. HA-30 en muros</b> Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado.	27,114	177,43	4.810,84
<b>U006001245</b>	<b>m3 Hormigón HA-30 losas</b> Hormigón HA-30 para armar en losas, colocado y vibrado, incluso encofrado.	9,348	210,82	1.970,75
<b>U02900020</b>	<b>m Junta estanq. PVC 22 cm.</b> Cinta de PVC de 22 cm. de anchura, incluso parte proporcional de juntas de poliuretano expandido entre piezas y sellado con mástic asfáltico, colocada.	81,600	13,10	1.068,96
<b>U00700003</b>	<b>Kg Acero en redondos B-500-S.</b> Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado.	8.008,080	1,17	9.369,45

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U00600113</b>	<b>m3 Horm. HM-20 obras de fábrica</b> Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado.			
		2,400	159,90	383,76
<b>U00700024</b>	<b>ud Tapa registro Ø600 f.dúctil</b> Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm., clase D400, con cerco, colocada.			
		6,000	113,94	683,64
<b>U03304140</b>	<b>m Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños</b> 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.			
		18,000	85,57	1.540,26
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 06.2 ARQUETAS.....</b>			<b>22.993,20</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 06 ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES.....</b>			<b>465.637,42</b>

## PRESUPUESTO

## URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 CANALIZACIONES DE ENERGIA ELECTRICA</b>				
U00400025	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	2.394,378	6,17	14.773,31
U00400053	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	708,505	18,06	12.795,60
U00600111	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b> Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	55,895	78,52	4.388,88
U00400038	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	524,073	3,01	1.577,46
U00400043	<b>m Perf. inclinada acero 300 &lt;math&gt;\varnothing \leq 800 \text{ mm}&lt;/math&gt;</b> 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.	30,000	781,49	23.444,70
U03000165	<b>m Tubería PE-HD Ø160 cond. cabl</b> 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.	13.249,000	2,96	39.217,04
U03200213	<b>m Multitubo 3x40mm</b> Multitubo 3x40mm para cables de control y multimedia	5.484,000	5,45	29.887,80
U02900099	<b>m Cinta señaliz. PE, 30 cm. verde, e=1mm</b> 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.	5.484,000	0,51	2.796,84
PP435	<b>ud ARQUETA ENERGIA ELECTRICA</b> 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.	66,000	216,71	14.302,86

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>PP440</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA B.T.</b> Acometida domiciliaria para energía eléctrica de BT., con doble tubería de polietileno alta densidad 110 mm de diámetro, corrugado exterior y liso interiormente; con p.p. de excavación, relleno de arena de río y posterior relleno.	23,000	70,48	1.621,04
<b>U03200298</b>	<b>ud Edificio C.T. prefabricado PFU-5</b> 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.	5,000	9.184,36	45.921,80
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 CANALIZACIONES DE ENERGIA ELECTRICA.....</b>				<b>190.727,33</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 ALUMBRADO PÚBLICO</b>				
<b>PP300</b>	<b>m CANALIZC. A.P. B/ACERA 1Ø90</b> 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 excavación hasta alcanzar la cota inferior de las capas de firme de la calzada.	2.910,000	8,06	23.454,60
<b>PP3101</b>	<b>m CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø110</b> 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	545,000	19,98	10.889,10
<b>U03100016</b>	<b>m Conductor Cu desnudo 35 mm2</b> Conductor de cobre desnudo de 35 mm2, instalado	3.022,000	3,20	9.670,40
<b>U03100006</b>	<b>m Conductor Cu 1 KV 1x 6 mm2</b> Conductor, tipo sintenax, de cobre, 1x 6 mm2 de sección y aislamiento 1 KV., instalado.	12.088,000	1,05	12.692,40
<b>PP330</b>	<b>ud ARQUETA ALUMBRADO</b> 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.	100,000	134,43	13.443,00
<b>PP3444</b>	<b>ud Columna simple de 10 m, para alumbrado</b> 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.	91,000	679,29	61.815,39
<b>PP3471</b>	<b>ud Columna simple de 14 m, para alumbrado</b> 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.	3,000	1.280,01	3.840,03

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U034LED058 ud</b>	<b>Luminaria LED 102 W</b> 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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	16,000	817,74	13.083,84
<b>U034LED076 ud</b>	<b>Luminaria LED 76 W</b> 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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	54,000	817,74	44.157,96
<b>U034LED285 ud</b>	<b>Luminaria LED 138 W</b> 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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	21,000	1.248,06	26.209,26
<b>U034LED280 ud</b>	<b>Proyector LED 142 W</b> 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, fijación 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 sujeción y montaje a poste con inclinación y ángulos determinados por el estudio lumínico, con conexionado a la red. Protección IP-66.	12,000	1.024,26	12.291,12
<b>PP360 ud</b>	<b>TOMA DE TIERRA</b> Toma de tierra formada por conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , 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.	21,000	331,71	6.965,91

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U0340075</b>	<b>ud Cuadro mando/protección con telecontrol; 4 circuitos</b> Cuadro de alumbrado para medida, protección y telecontrol del alumbrado, con envoltorio 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			
		3,000	6.207,20	18.621,60
<b>U03100017</b>	<b>m Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm<sup>2</sup> + 1x50mm<sup>2</sup></b> Cable de aluminio Al XZ1 (S) 3x240mm <sup>2</sup> + 1x150mm <sup>2</sup> , para conexión del centro de mando de alumbrado con el centro de transformación.			
		720,000	45,70	32.904,00



**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U0300STCM ud</b>	<b>SISTEMA TELEGESTIÓN DE CENTRO DE MANDO</b> 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 tiempo 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			
		3,000	3.599,66	10.798,98
<b>U0300SSOF ud</b>	<b>SERVICIO DE SOFTWARE</b> 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			
		1,000	4.850,00	4.850,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 ALUMBRADO PÚBLICO.....</b>				<b>305.687,59</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES</b>				
<b>U00400025</b>	<b>m3 Excav. zanj y pozos, todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	1.231,065	6,17	7.595,67
<b>U00400038</b>	<b>m3 Relleno zanja, mat. selec. excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	559,575	3,01	1.684,32
<b>U00400053</b>	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	458,852	18,06	8.286,87
<b>U00600111</b>	<b>m3 Hormigón HM-20 soleras y ref.</b> Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	223,830	78,52	17.575,13
<b>U03000162</b>	<b>m Tubería PE-HD Ø125 cond.cabl</b> 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.	15.042,000	3,58	53.850,36
<b>PP550</b>	<b>ud ARQUETA TELEFONICA TIPO "H"</b> 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	41,000	304,00	12.464,00
<b>PP530</b>	<b>ud ARQUETA TELEFONICA TIPO "M"</b> 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/mm <sup>2</sup> , 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.	16,000	58,09	929,44

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>PP560</b>	<b>ud PEDESTAL ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS</b> 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.	3,000	51,15	153,45
<b>PP441</b>	<b>ud ACOMETIDA DOMICILIARIA TELECOMUNICACIONES Y TELEFONÍA</b> Acometida domiciliar para telefonía y telecomunicaciones, formada por 2 tubos PVC63 rígidos, y tapones de PEAD con dureza entre 60 y 65; con p.p. de excavación, arena de río para asiento y relleno de tuberías, y posterior relleno con material procedente de la excavación.	16,000	17,23	275,68
<b>U04200502</b>	<b>ud Reposición de líneas de telefonía y telecomunicaciones</b> Reposición de líneas de telefonía y telecomunicaciones existentes en el ámbito del Sistema General Puerto Seco	1,000	35.000,00	35.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 RED DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES.....</b>				<b>137.814,92</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 RED DE GAS</b>				
U00400025	<b>m3 Excav. zanj y pozos,todo terr i/ roca</b> Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entubaciones y demás medios auxiliares.	660,160	6,17	4.073,19
U00400053	<b>m3 Arena de río asiento</b> Arena de río para asiento y relleno, colocada.	412,600	18,06	7.451,56
U00400038	<b>m3 Relleno zanja,mat.selec.excav</b> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado.	247,560	3,01	745,16
PP600	<b>ud ARQUETA PARA VALVULAS DE GAS, 63 &lt;= Ø &lt;= 110</b> 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 río terminada con una pequeña capa de grava, con marco y tapa de registro normalizados por la compañía suministradora de 400x400 mm.	6,000	256,85	1.541,10
U04300010	<b>ud P. A. para conexiones red de gas.</b> Partida Alzada a justificar para conexiones con la red existente de gas.	2,000	500,00	1.000,00
U00400042	<b>m Perf. inclinada acero Ø300 mm</b> 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.	15,000	452,51	6.787,65
U01000095	<b>ud Convenio del gas c/ compañía suministradora</b> Unidad de convenio del gas con la compañía suministradora para la ejecución de las tuberías y válvulas definidas, totalmente terminado y probado.	1,000	125.000,00	125.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 RED DE GAS .....</b>				<b>146.598,66</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 11 MOBILIARIO Y JARDINERÍA</b>				
<b>U03700075</b>	<b>ud Papelera PRIMA 50 L N°4 o similar</b> Papelera modelo Serie PRIMA Linea 50 L N° 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.	10,000	147,55	1.475,50
<b>U03800003</b>	<b>m3 Tierra vegetal procedente de desbroce.</b> Tierra vegetal con material seleccionado procedente de desbroce, extendida y rasanteada.	14.280,000	4,21	60.118,80
<b>U03800012</b>	<b>m2 Hidrosiembra clima continental y mediterráneo.</b> 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 hidrosebradora sobre camión, abonado con abono tipo mineral N-P-K de lenta liberación, siembra y cubrición, empleando los materiales indicados; incluye p.p. de medidas de protección frente a insectos y pájaros	27.228,000	1,60	43.564,80
<b>U004000551</b>	<b>m3 Grava blanca 20/30 mm zonas verdes.</b> Grava caliza blanca, con árido rodado, clasificada a tamaño 20/30 mm., para zonas verdes y jardinería, colocada.	328,000	23,00	7.544,00
<b>U03800506</b>	<b>ud Plantación de OLEA EUROPAEA 35-40 cm</b> 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.	9,000	272,91	2.456,19
<b>U03800099</b>	<b>ud Plantación de JUNIPERUS CHINENSIS STRICTA de 100-110 cm</b> 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.	86,000	32,83	2.823,38
<b>U03800036</b>	<b>ud Plantación de THUJA ORIENTALIS PYRAMIDALIS de 125-150 cm</b> 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.			

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		13,000	62,35	810,55
<b>U03800050</b>	<b>ud Plantación de PICEA GLAUCA CONICA de 100 cm</b> 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.			
		13,000	52,14	677,82
<b>U03800035</b>	<b>ud Plantación de PRUNUS PISSARDY Ø14-16 cm.</b> 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.			
		10,000	73,45	734,50
<b>U03800039</b>	<b>ud Plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM de 14 a 16 cm perímetro</b> Suministro y plantación de AESCULUS HIPPOCASTANUM (Castaño de Indias) de 14 a 16 cm. de perímetro, 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.			
		12,000	151,66	1.819,92
<b>U038000256</b>	<b>m Plantación de QUERCUS ILEX, altura de 140-160 cm</b> 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.			
		40,000	29,23	1.169,20
<b>U03800093</b>	<b>ud Plantación de PINUS PINEA de 1,50 - 1,75 m. de altura</b> 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.			
		77,000	25,11	1.933,47
<b>U03800235</b>	<b>ud Plantación de SPATIUM JUNCEUM de 1 ó 2 savias</b> 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.			
		53,000	2,36	125,08

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U03800220</b>	<b>ud Plantación de RETAMA SPHAEROCARPA en maceta de 1,7 litros</b>			
	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.			
		81,000	6,64	537,84
	<b>TOTAL CAPÍTULO 11 MOBILIARIO Y JARDINERÍA.....</b>			<b>125.791,05</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 TRÁFICO Y SEGURIDAD</b>				
PP3101	<b>m CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø110</b> 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	65,000	19,98	1.298,70
PP3102	<b>m CANALIZAC. A.P. B/CALZ. 2Ø90</b> 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	576,000	18,98	10.932,48
PP330	<b>ud ARQUETA ALUMBRADO</b> 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.	7,000	134,43	941,01
U17RBB010	<b>m Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV</b> Línea de alimentación Manguera cable 3x6mm2 RV-K 0,6-1kV, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	958,000	7,08	6.782,64
U03100016	<b>m Conductor Cu desnudo 35 mm2</b> Conductor de cobre desnudo de 35 mm2, instalado	496,000	3,20	1.587,20
U17RBB011	<b>m Cable fibra óptica 24 fibras monomodo</b> Cable fibra óptica 24 fibras monomodo	108,000	4,75	513,00
U30IEX405	<b>ud Armario Rack para exteriores 19" 24U</b> 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 apramta necesaria en el mismo, completamente instalado y comexionado.	2,000	1.650,05	3.300,10
PP3442	<b>ud Columna 10 m altura para cámara</b> 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	2,000	679,29	1.358,58



**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>U30SNP6230 ud</b>	<b>Cámara videovigilancia</b> 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 incluidos	2,000	2.587,62	5.175,24
<b>U30SV100E ud</b>	<b>Servidor de gestión de seguridad</b> 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 software disponible por la Policía Local , totalmente conectado, colocado y probado	1,000	6.802,71	6.802,71
<b>U30SV200 ud</b>	<b>Cámara LPR reconocimiento matrículas 2 carr.</b> 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 fijación 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.	2,000	4.368,36	8.736,72
<b>TOTAL CAPÍTULO 12 TRÁFICO Y SEGURIDAD.....</b>				<b>47.428,38</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 13 SERVICIOS AFECTADOS</b>				
<b>PA.SA</b>	<b>ud PARTIDA ALZADA SERVICIOS AFECTADOS</b>			
	Partida alzada para la reposición de servicios afectados por las obras.			
		1,000	35.000,00	35.000,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 13 SERVICIOS AFECTADOS.....</b>			<b>35.000,00</b>

**PRESUPUESTO****URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL</b>				
<b>U04200700</b>	<b>mes Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental</b> Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de construcción.			
		18,000	2.000,00	36.000,00
<b>U01102101</b>	<b>mes Control y seguimiento arqueológico</b> Control y seguimiento arqueológico realizado por técnico cualificado en arqueología y paleontología durante el movimiento de tierras (10 jornadas al mes), dotados con medios materiales y vehículos; con generación de informes de seguimiento y balizamiento en la zona próxima al ámbito a urbanizar			
		9,000	2.500,00	22.500,00
<b>U01102102</b>	<b>ud Informe final del control arqueológico</b> Informe técnico y científico final del control arqueológico llevado a cabo durante la ejecución de la obra, 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. Tratamiento (lavado, pegado y siglado), inventario y estudio del material arqueológico recuperado, y la documentación fotográfica y planimétrica del desarrollo de la excavación y de los vestigios exhumados. 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).			
		1,000	1.200,00	1.200,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 14 MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>				<b>59.700,00</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 15 GESTION DE RESIDUOS CONST. Y DEMOLICION</b>				
<b>U04300204</b>	<b>ud Presupuesto de gestion de residuos según anejo</b> Presupuesto de gestion de residuos de construcción y demolición generados durante las obras, según anejo a la memoria.			
		1,000	35.197,00	35.197,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 15 GESTION DE RESIDUOS CONST. Y DEMOLICION.....</b>			<b>35.197,00</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
U04300205	ud Presupuesto de seguridad y Salud según anejo Presupuesto de Seguridad y Salud, según anejo a la memoria.			
		1,000	60.510,48	60.510,48
<b>TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>				<b>60.510,48</b>

**PRESUPUESTO**

**URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA**

CÓDIGO      DESCRIPCIÓN      CANTIDAD      PRECIO      IMPORTE

---

**CAPÍTULO 17 SEPARATA DE ENERGÍA ELECTRICA**

**SEESUR**

**ud SEPARATA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Presupuesto de ejecución de acometida eléctrica exterior y distribución eléctrica interior correspondiente al Modificado nº-1 del Plan Especial del Sistema General de Equipamiento destinado a Puerto Seco (Salamanca); según proyecto correspondiente.

1,0001.058.384,00 1.058.384,00

**TOTAL CAPÍTULO 17 SEPARATA DE ENERGÍA ELECTRICA..... 1.058.384,00**

**TOTAL..... 7.776.071,76**

## **CAPÍTULO IV**

### **RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS**

#### **4.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**



# RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

## PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPITULO	TÍTULO	EUROS
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	888.994,81
02	RED VIARIA.....	2.616.532,80
/24 03	-FIRMES.....	2.597.147,21
/24 04	-SEÑALIZACIÓN.....	19.385,59
03	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA.....	286.481,01
/25 03	-RED DE ABASTECIMIENTO.....	201.608,95
/25 04	-RED DE RIEGO.....	84.872,06
04	RED DE ALCANTARILLADO DE RESIDUALES.....	401.509,12
/26 023	-CONDUCCIONES.....	394.031,45
/26 024	-ARQUETA SALIDA TANQUE DE TORMENTAS.....	7.477,67
05	RED DE ALCANTARILLADO DE PLUVIALES.....	914.077,19
/27 03	-CONDUCCIONES.....	742.537,91
/27 04	-TANQUE DE TORMENTAS.....	171.539,28
06	ENTUBADO ARROYO DE LOS MÁRTIRES.....	465.637,42
/28 03	-CONDUCCIONES.....	442.644,22
/28 04	-ARQUETAS.....	22.993,20
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
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>7.776.071,76</b>

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de:

**SIETE MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS**

Salamanca, diciembre de 2024

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco Ledesma García  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 5.461

## **4.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

# RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

## URBANIZACIÓN MOD-1 SGE DESTINADO A PUERTO SECO SALAMANCA

### 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
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>7.776.071,76</b>
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
<b>VALOR ESTIMADO DE CONTRATO</b>		<b>9.253.525,40</b>
21,00% I.V.A.....		1.943.240,33
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>11.196.765,73</b>

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

**ONCE MILLONES CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS**

Salamanca, diciembre de 2024

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 5.461