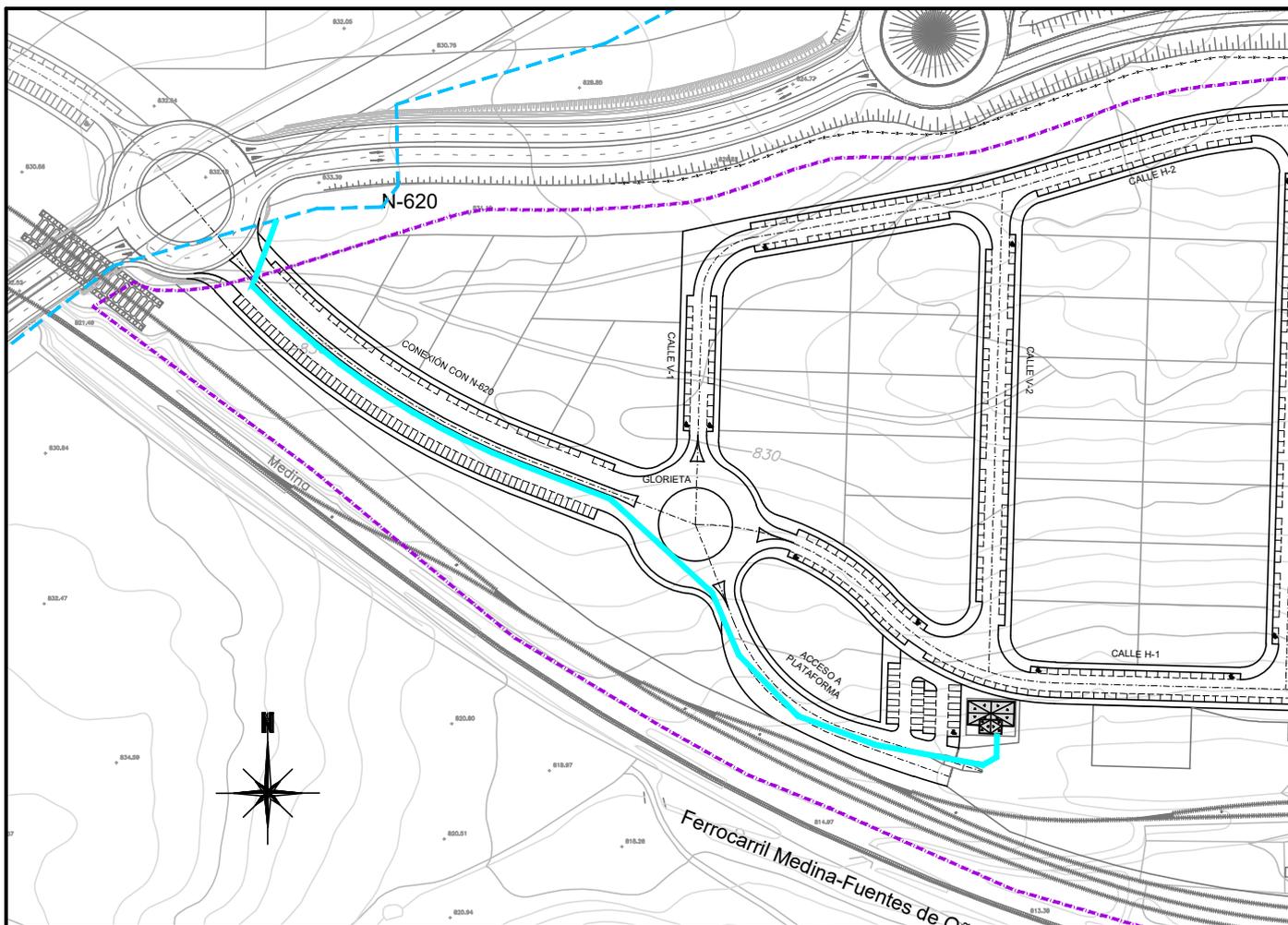


PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN



PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

CONSULTOR:



INGENIERO DE CAMINOS:

Francisco Ledesma García

JUNIO 2020

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo 1.- Características generales de la obra
- Anejo 2.- Cartografía y topografía
- Anejo 3.- Geología y geotecnia
- Anejo 4.- Cálculo de estructuras
- Anejo 5.- Cálculos hidráulicos
- Anejo 6.- Plan de obra
- Anejo 7.- Justificación de precios
- Anejo 8.- Estudio de seguridad y salud
- Anejo 9.- Programa de control de calidad
- Anejo 10.- Gestión de residuos

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- Hoja nº 1.- Situación y emplazamiento
- Hoja nº 2.- Topografía y estado actual
- Hoja nº 3.- Planta general de las obras
- Hoja nº 4.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles
- Hoja nº 5.- Depósito
 - 5.1.- Planta, alzado y detalles
 - 5.2.- Secciones
 - 5.3.- Secciones (continuación) y detalles
 - 5.4.- Estructura de cubierta
 - 5.5.- Cámara de válvulas
 - 5.6.- Urbanización

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

- CAPÍTULO I.- Mediciones
- CAPÍTULO II.- Cuadros de precios
- CAPÍTULO III.- Presupuesto general
- CAPÍTULO IV.- Resumen general de presupuestos

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.- Antecedentes
- 2.- Descripción y justificación de las obras
- 3.- Estudio de seguridad y salud
- 4.- Plazo de ejecución
- 5.- Resumen de presupuestos
- 6.- Declaración de obra completa
- 7.- Clasificación del contratista
- 8.- Documentos que integran el proyecto
- 9.- Consideraciones finales

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo 1.- Características generales de la obra
- Anejo 2.- Cartografía y topografía
- Anejo 3.- Geología y geotecnia
- Anejo 4.- Cálculo de estructuras
- Anejo 5.- Cálculos hidráulicos
- Anejo 6.- Plan de obra
- Anejo 7.- Justificación de precios
- Anejo 8.- Estudio de seguridad y salud
- Anejo 9.- Programa de control de calidad
- Anejo 10.- Gestión de residuos

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- ANTECEDENTES

En enero de 2015 fue redactado el "**Proyecto de Urbanización del Sector Peña Alta del P.G.O.U. de Salamanca**", donde lógicamente se incluía la solución para resolver el abastecimiento de agua al referido Sector.

En el Anejo nº 7 "*Abastecimiento de agua y red de distribución*" del citado Proyecto, se contemplaba una solución definitiva para el abastecimiento al propio sector, así como al resto de los sectores de nueva creación situados en el oeste de Salamanca y establecidos según el Plan General de Ordenación Urbana, a saber, "Las Malotas", "Las Lanchas", "Puerto Seco", "Centro de Transporte de Mercancías" y "Unidad Agroalimentaria de Salamanca". La solución definitiva, como queda recogida en el referido Anejo 7, estaba vinculada a la realización de las obras definidas en el "**Proyecto de mejora de la red de distribución de agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de la Pinilla**", redactado en septiembre de 2011 por Castellana de Ingeniería, Castinsa, S.L., a petición del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca. Pero como también se indica en el referido Anejo, las obras indicadas en el párrafo anterior, a fecha actual tampoco, no solo no están ejecutadas, si no que no está prevista su realización en un plazo de tiempo razonable.

Por ello, en el Proyecto de Urbanización referido, se planteaba una solución inicial y transitoria para el abastecimiento de agua al sector "Peña Alta", así como a la Plataforma Intermodal Ferroviaria (dotación incluida en el ámbito del sector), consistente en ejecutar una tubería desde un depósito elevado, de relativa reciente construcción (en dicho momento), ubicado en las inmediaciones del Centro de Transporte de Mercancías.

En realidad, con la solución inicial prevista, al día de hoy, como indica en el informe al "**Proyecto de Urbanización del Sector Peña Alta**", evacuado en fecha 17 de enero de 2019 por el Área de Medio Ambiente del Excmo. Ayto. de Salamanca, no puede garantizarse el suministro del sector "Peña Alta" desde dicho depósito, porque tiene una capacidad muy limitada y además desde él se abastecen varias instalaciones (Cetramesa, Mercasalamanca, Asocarsa...).

De lo expuesto anteriormente, queda patente que con las infraestructuras existentes, no se puede garantizar el abastecimiento del Sector "Peña Alta".

2.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Es claro, de acuerdo con la legislación vigente, que el establecimiento de un sector, bien residencial o bien industrial, requiere que esté garantizado de antemano, o al menos que se garantice en el momento de su puesta en servicio, el abastecimiento de agua al mismo.

Para el abastecimiento del presente sector la solución definitiva, como se ha expuesto en el epígrafe anterior, hubiera sido la ejecución de las obras contempladas en el citado **"Proyecto de mejora de la red de distribución de agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de la Pinilla"** redactado en septiembre de 2011. Pero al no haberse llevado a cabo las mismas, se hace necesario buscar otra alternativa para el abastecimiento al sector "Peña Alta".

En el Proyecto de Urbanización redactado en enero de 2015 ya se indicaba que al no haberse ejecutado las obras mencionadas se proponía de manera provisional abastecer el sector "Peña Alta" y la Plataforma Intermodal (que como se ha dicho forma parte del ámbito del sector "Peña Alta"), desde el depósito elevado situado en las proximidades del Centro de Transporte y de las instalaciones del Matadero Municipal gestionado por Asocarsa.

Analizando el sistema actual de suministro a la zona oeste de Salamanca, se tiene que la mayor parte del agua consumida en dicha zona proviene del depósito de la Pinilla, que a través de la red de distribución llega a la parte situada más al oeste de la margen izquierda, vertiendo a un depósito en cola, denominado de El Polvorín, de pequeña capacidad (100 m³), y desde allí es bombeado por dos impulsiones diferentes, una al referido depósito elevado en la zona del Centro de Transporte, también de capacidad muy limitada, y otro al depósito situado en el Recinto Ferial.

Se puede compendiar que desde el depósito elevado se suministra agua a Cetramesa, Asocarsa, Mercasalamanca y Doñinos y desde el depósito del Recinto Ferial se suministra a Carrascal de Barregas (Peñasolana), al propio Recinto Ferial, y se pretende suministrar a unas urbanizaciones de Galindo y Perahuy (La Rad).

La empresa concesionaria del servicio de aguas, Aqualia, elaboró un informe en mayo de 2018, precisamente para sopesar la posibilidad de ese nuevo suministro de agua a la urbanización La Rad, en el cual ponía de manifiesto la imposibilidad de garantizar dicho suministro debido fundamentalmente a la poca capacidad del depósito "El Polvorín" y que el caudal que a él llega fluctúa en función de los consumos de la red de distribución de una parte importante de la margen izquierda del Tormes (Chamberí, Tejares, etc...), ya que dicho depósito actúa como depósito en cola.

Estudiando más en profundidad el problema de suministro de agua a "Peña Alta", y desechando cualquier actuación del **"Proyecto de mejora de la red de distribución de agua de la Margen Izquierda para el suministro a los sectores urbanizables desde los depósitos de la Pinilla"** que para ser eficaz tendría un elevado coste, se estableció contacto con los Servicios Técnicos del Excmo. Ayto. de Salamanca y con los de la sociedad concesionaria Aqualia. Esta última proporcionó los datos recientes de los volúmenes diarios que han llegado al depósito El Polvorín, medidos por un contador existente en la tubería de entrada a ese depósito. Igualmente, en esa tubería y después del referido contador está situada una válvula de flotador, que interrumpe la entrada de agua cuando el depósito alcanza un determinado nivel (prácticamente cuando está lleno).

La empresa Aqualia también ha proporcionado datos de consumo anual de cada uno de los puntos suministrados desde el depósito de El Polvorín, por las dos impulsiones que de él parten.

Analizando los volúmenes diarios que llegan al depósito de El Polvorín, que se adjuntan, se aprecia la disparidad de dichos caudales, variando desde 500 m³ a 4.750 m³ diarios.

Se observa que en los días de la segunda quincena del mes de mayo y todo el mes de junio se recogen lecturas del orden de 2.000-3.750 m³/día, dato que presumiblemente es por el llenado de piscinas, y con excepción de algún día puntual, en el resto de los meses las lecturas son del orden de 1.000-2.000 m³/día.

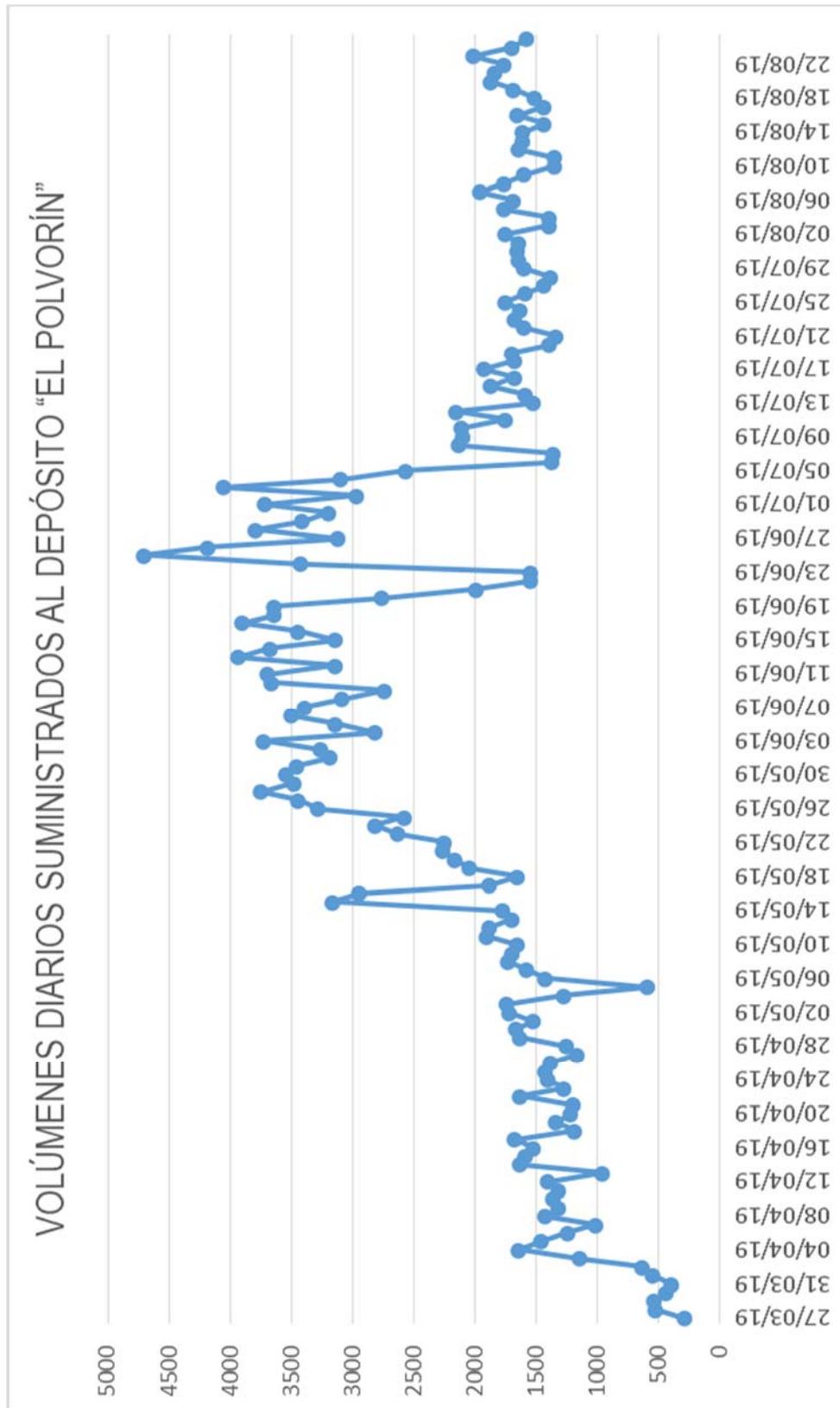
Se deduce de ello que los días de mayores lecturas se han bombeado mayores volúmenes a los puntos de suministro, dado que el depósito El Polvorín tiene una capacidad de regulación muy pequeña.

Efectuando un análisis, se colige que si en muchos días han llegado entre 3.000-3.750 m³ al citado depósito, que actúa como depósito de cola, es porque la red de distribución de parte de la zona oeste es excendentaria, y que pueden llegar al depósito de El Polvorín del orden, en volumen diario medio, de 3.375 m³ (media 3.000-3.750), lo que representa un caudal de unos 40 l/sg.

Después de estas consideraciones, si se estudian los volúmenes suministrados y facturados a los diferentes puntos mencionados, aportados por Aqualia, y que se adjuntan, tomando los correspondientes al año 2018, por ser los de mayor cantidad y más próximos a 2019, comparándolos con los volúmenes diarios aportados al depósito El Polvorín, se pueden obtener algunas conclusiones que se exponen a continuación.

Si se considera el volumen suministrado en 5 meses al depósito de El Polvorín, se puede inferir que el volumen medio diario está en torno a 2.300/2.500 m³/día.

El consumo diario de la suma de todos los puntos suministrados en el año 2018 es, según los datos proporcionados por Aqualia S.A.: 82.970 m³ (Doñinos) + 4.392 m³ (Carrascal) + 24.419 m³ (Recinto F.)+ 6.456 m³ (Cetramesa) + 3.421 m³ (Asocarsa) = 121-658 m³/365 días = 333 m³/día.



| | | AÑO 2015 | AÑO 2016 | AÑO 2017 | AÑO 2018 |
|---------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| cliente | SUMINISTRO A: | m3_fact | m3_fact | m3_fact | m3_fact |
| 092619 | Doñinos | 60.457 | 57.594 | 82.970 | 82.970 |
| 100148 | Carrascal de Barregas | 18.483 | 6.790 | 4.392 | 4.392 |
| 100162 | Recinto Ferial | 7.974 | 26.407 | 24.419 | 24.419 |
| | Cetramesa | 7.283 | 5.421 | 6.456 | 6.456 |
| | Asocarsa POZO | | | 7.877 | 7.877 |
| | Asocarsa | 6.399 | 8.148 | 3.421 | 3.421 |
| | La Rad | 0 | 0 | 0 | 182.500 |
| | TOTAL ZONA POLVORIN | 100.596 | 104.360 | 129.535 | 312.035 |
| | caudal diario | 276 | 286 | 355 | 855 |
| | caudal punta diario | 380 | 395 | 490 | 855 |

Ante estos datos, que en principio no son congruentes entre sí, se puede inferir que en el año 2019 han aumentado muchísimo los consumos, o que hay unas pérdidas muy elevadas en las redes, o que se factura mucha menos agua de la que se consume. Pero en cualquier caso, hay un asunto claro: al depósito de El Polvorín pueden llegar a través de la red de distribución de la zona oeste de Salamanca volúmenes muy superiores a los que se consumen (y por supuesto a los que se facturan), pero la falta de capacidad de almacenamiento de dicho depósito conlleva que muchas horas del día la válvula de corte de entrada del agua al depósito permanezca cerrada, y por el contrario cuando se inicia el consumo en los diferentes puntos servidos desde dicho depósito, los 100 m³ que tiene de capacidad el depósito se agotan en muy poco tiempo.

Por todo lo expuesto, se deduce que se podrían efectuar suministros mucho más elevados a los puntos actuales o a algún nuevo punto. En esa dirección se planteará la solución del suministro de agua al sector Peña Alta y a la Plataforma Intermodal.

Para el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes caudales de cálculo:

a) Sector Peña Alta:

En el Proyecto de Urbanización redactado en enero de 2015, en su Anejo nº 7, se consideraba una dotación para este sector de 0,5 l/seg/Ha, dotación propia de sectores con industrias de tipo general. Sin embargo, debido a su ubicación colindante con la Plataforma Intermodal, destinada a logística, intermodal, ya que, en los últimos años, se está potenciando dicha actividad, lo lógico es que una gran parte de las parcelas del sector Peña Alta sean destinadas a estos usos, con operaciones de recepción, clasificación, almacenamiento y distribución de mercancía, cuyo consumo de agua es muy pequeño. Por ello se puede considerar una nueva dotación de 0,20 l/seg/Ha, que se estima generosa.

El volumen diario a consumir en dicho sector será:

$$V_{\text{diario}} 0,20 \text{ l/seg/Ha} \times 27,89 \text{ Ha} \times 86,400 = 482 \text{ m}^3/\text{día.}$$

b) Plataforma intermodal:

La prácticamente nula edificabilidad asignada a la Plataforma y el uso intermodal al que está destinada con funciones de carga, descarga y almacenamiento de contenido, conlleva a que la dotación de agua sea muy baja, estimándose, como mucho, de 0,1 l/sg/Ha.

El volumen diario a convenir será:

$$V_{\text{diario}} 0,10 \text{ l/seg/Ha} \times 10,50 \text{ Ha} \times 86,400 = 91 \text{ m}^3/\text{día.}$$

El consumo total diario para ambos espacios será:

$$V_{\text{TOTAL}} = 482 \text{ m}^3 + 91 \text{ m}^3 = 573 \text{ m}^3$$

Con dicho consumo diario, el caudal continuo necesario será de:

$$C_{\text{continuo}} = \frac{573 \text{ m}^3/\text{día}}{86.400 \text{ sg}} = 6,63 \text{ l/sg}$$

Y el caudal punta demandado será de $C_{\text{punta}} = 6,63 \text{ l/sg} \times 3 = 20,00 \text{ l/sg}$.

Después de todo lo expuesto, y teniendo algún dato más suministrado por Aqualia del contador situado a la entrada del depósito El Polvorín, con lecturas de volúmenes diarios de una semana, con caudales horarios máximos y medios, así como caudales instantáneos medidos por el caudalímetro de entrada al referido depósito en un intervalo de 18 horas, datos que no hacen más que corroborar lo expuesto, y que es que la red de distribución es capaz de suministrar al depósito en cola del Polvorín volúmenes muy superiores a los que desde allí se suministran a los diferentes puntos antes mencionados, y que dicha limitación está motivada por la falta de capacidad del tan repetido depósito del Polvorín.

Para mejorar y aumentar el suministro de agua a los puntos servidos en la actualidad y a algún nuevo punto, se debería construir un nuevo depósito de almacenamiento, con un volumen que podría ser del orden de 2.000/2.500 m³. Pero con dicho depósito, del que se serviría todo el sistema, quizá no pudiera garantizarse el abastecimiento al sector Peña Alta (y Plataforma Intermodal) dado que, aunque se llene el nuevo depósito con dicho volumen diariamente, si el resto de consumidores demandan caudales elevados, alguno de ellos (por ejemplo Peña alta) no pudiera ver cubiertas sus necesidades.

Por ello, la forma de garantizar el suministro al sector Peña Alta (y Plataforma Intermodal), es ejecutar un depósito, independizado del sistema y por tanto que solo sirva agua al citado sector; el llenado diario de dicho depósito está totalmente garantizado, pues como ha quedado expuesto, la tubería de la red de distribución es capaz de conducir al depósito en cola del Polvorín (y por tanto, al nuevo depósito) unos volúmenes mucho más elevados de los que diariamente está aportando como media. Como se ha

expuesto hay muchos momentos del día que al estar la válvula de corte cerrada, por estar el actual depósito del Polvorín Lleno, interrumpe el flujo de agua; si ese depósito tuviera un volumen elevado, la llave de corte estaría muchas más horas abierta y fluiría agua al depósito con caudales variables en función del consumo de la zona Tejares-Chamberí.

La solución propuesta es realizar un depósito de 500 m³ y 3,50 m. de altura de lámina de agua, que prácticamente es el volumen que consumirá diariamente el sector Peña Alta, conectando el mismo a la actual tubería FD150 de la impulsión entre el depósito de El Polvorín y el depósito de la Feria Ganadera, mediante una tubería FD150.

Será un depósito en superficie con una planta de 8,50x8,50 m² en cada seno con cámara de llaves de 7,80x3,00 m., realizado en hormigón HA-30.

La tubería de conexión estará provista de una válvula de corte, tipo flotador, para interrumpir el flujo de agua al nuevo depósito cuando este se encuentre lleno con los 500 m³ de su capacidad, dispuestos para servir al sector Peña Alta cuando sus usuarios demanden agua.

Para la impulsión del agua hasta la red de distribución del sector se instalará un grupo de presión, provisto de tres bombas (dos más una), con variador de velocidad, y a través de una tubería de un diámetro Ø200 mm, de fundición dúctil.

La conexión eléctrica se realizará en el Centro de Transformación nº-2 de los previstos en la urbanización del Sector de Peña Alta.

3.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, se incluye en el proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud.

Este estudio se desarrolla con toda profundidad en el Anejo nº 8 del presente proyecto. Como consecuencia del mismo se dispone un presupuesto para Seguridad y Salud, que asciende a la cantidad de

TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (3.466,21 €).

4.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Teniendo en cuenta las características de las obras y el presupuesto resultante, se propone como plazo de ejecución de las mismas el de SEIS (6) meses.

5.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Aplicando los precios así obtenidos a las mediciones efectuadas de las obras, las cuales se incluyen en el Documento nº 4 Presupuesto, se obtiene el siguiente resumen:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....179.532,40 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN258.508,70 €

Por tanto, ascienden el Presupuesto de Base de Licitación a la cantidad de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (258.508,70 €)**.

6.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Con todo lo expuesto, y con el resto de los documentos que integran el Proyecto, cuya relación completa se incluye al comienzo del mismo, y en cumplimiento del artículo 127.2, se manifiesta expresamente que este PROYECTO, se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, de acuerdo con lo expresado en el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas vigente.

7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En base a la disposición transitoria cuarta del R.D.L. 3/2011, modificado por la Ley 25/2013, no es exigible la clasificación del contratista debido a que el valor estimado del contrato es inferior a los 500.000,00 €.

8.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

EL presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo 1.- Características generales de la obra

Anejo 2.- Cartografía y topografía

- Anejo 3.- Geología y geotecnia
- Anejo 4.- Cálculo de estructuras
- Anejo 5.- Cálculos hidráulicos
- Anejo 6.- Plan de obra
- Anejo 7.- Justificación de precios
- Anejo 8.- Estudio de seguridad y salud
- Anejo 9.- Programa de control de calidad
- Anejo 10.- Gestión de residuos

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- Hoja nº 1.- Situación y emplazamiento
- Hoja nº 2.- Topografía y estado actual
- Hoja nº 3.- Planta general de las obras
- Hoja nº 4.- Secciones tipo y detalles
- Hoja nº 5.- Depósito

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

- CAPÍTULO I.- Mediciones
- CAPÍTULO II.- Cuadros de precios
- CAPÍTULO III.- Presupuesto general
- CAPÍTULO IV.- Resumen general de presupuestos

9.- CONSIDERACIONES FINALES

Con todo lo anteriormente expuesto y a través de los restantes documentos que integran el proyecto, teniendo en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulta de aplicación, se consideran suficientemente definidas como para permitir su ejecución, las obras de la presente «**Proyecto de abastecimiento al sector "Peña Alta" del P.G.O.U. de Salamanca**»

Salamanca, junio de 2020
EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo: Francisco Ledesma García
Colegiado nº 5.461

ANEJO Nº 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

1 DEPÓSITO REGULADOR

| | |
|---|---------------|
| Desmante explan. todo terreno..... | 337,500 M3 |
| Terraplén material excavación..... | 68,000 M3 |
| Excav. zanj y pozos,todo terr..... | 51,930 M3 |
| Arena de río asiento..... | 5,400 M3 |
| Tub. desagüe PVC corrug. Ø150..... | 50,000 MI |
| Encachado de grava..... | 11,336 M3 |
| Lámina de polietileno..... | 77,000 M2 |
| Mat. filtrante en drenes..... | 4,402 M3 |
| Relleno zanja,mat.selec.excav..... | 136,880 M3 |
| Hormigón HL-15 limpieza y nivelación..... | 23,222 M3 |
| Hormigón HA-30 en losas y cimentación..... | 114,098 M3 |
| Hormigón HA-30 en muros..... | 117,904 M3 |
| Acero en redondos B-500-S..... | 29.067,381 Kg |
| Junta estanq. PVC 22 cm..... | 170,300 MI |
| Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m..... | 236,320 M2. |
| Cub.:h.lig+I.PVC.+grav..... | 236,320 M2 |
| Enfoscado,maestreado fratasad..... | 177,140 M2 |
| Fábr. ladrillo macizo 1 pié..... | 5,740 M2 |
| Carpintería metálica..... | 6,600 M2 |
| Reja vent, 20x20Ø12+tela met..... | 4,800 M2 |
| Tapa registro reforz. 300x300..... | 1,000 Ud |
| Sumidero sif.de patio 200x200..... | 1,000 Ud |
| Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños..... | 17,200 ML. |
| Tub. dren. PVC coarrug. Ø110..... | 47,800 MI |
| Tubería fund. JAF Ø200 K=9..... | 20,000 MI |
| Tubería de acero inoxidable de ø100 mm..... | 2,000 MI |
| Tubería de acero inoxidable de ø150 mm..... | 49,000 MI |
| EMBOCADURA..... | 1,000 Ud |
| Valv comp fund Ø200PN-16(a.e)..... | 3,000 Ud |
| Valv comp fund Ø100PN-16(a.e)..... | 5,000 Ud |
| Valv comp fund Ø150PN-16(a.e)..... | 8,000 Ud |
| Valv. ret fund Ø100 PN-25 atm..... | 1,000 Ud |
| Válvula limitadora de caudal de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm..... | 1,000 Ud |
| Válvula de seguridad..... | 1,000 Ud |
| Carrete desmontaje Ø200 PN-16..... | 3,000 Ud |

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| | |
|--|-----------|
| Carrete desmontaje Ø100 PN-16..... | 5,000 Ud |
| Carrete desmontaje Ø150 PN-16..... | 8,000 Ud |
| Pasamuros ac inoxidable DN200..... | 3,000 Ud |
| Pasamuros ac inoxidable Ø100..... | 2,000 Ud |
| Pasamuros ac inoxidable Ø150..... | 12,000 Ud |
| Colador de chapa acero inox. Ø 150 mm..... | 2,000 Ud |
| Equipo de control de llenado del depósito..... | 1,000 Ud |
| Contador-caudalímetro Ø200..... | 1,000 Ud |
| Cerr.malla ST-40/14,cim,puert..... | 85,600 MI |
| Zahorra natural ZN(40)..... | 13,284 M3 |
| Hormigón HM-20 losas calzada y acera..... | 15,894 M3 |
| Grava natural a.rodado 10/20..... | 12,672 M3 |
| Bordillo hormigón d.capa28x14..... | 76,200 MI |
| Equipo digital para cloración..... | 1,000 Ud |
| Equipo de presión y cuadro de mando..... | 1,000 Ud |
| Conexión eléctrica..... | 1,000 Ud |

2 CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE

| | |
|---|------------|
| Excav. zanj y pozos,todo terr..... | 496,800 M3 |
| Tubería fund. JAF Ø150 K=9..... | 414,000 ml |
| Arena de río asiento..... | 165,600 M3 |
| Relleno zanja,mat.selec.excav..... | 331,200 M3 |
| Valv comp fund Ø150PN-16(a.e)..... | 2,000 Ud |
| Carrete desmontaje Ø150 PN-16..... | 4,000 Ud |
| ARQUETA DE VALVULAS Y VENTOSAS..... | 2,000 Ud |
| TE FUNDICIÓN I/JUNTAS DN=150mm..... | 1,000 u |
| CODO FUNDICIÓN 90° I/JUNTAS DN=150mm..... | 4,000 u |
| ANCLAJE CODO 90° 125<Ø<=200 mm..... | 4,000 Ud |
| ANCLAJE PIEZA EN T 200<Ø<=300 mm..... | 1,000 Ud |
| Conexión a red Peña Alta..... | 1,000 Ud |

3 GESTIÓN DE RESIDUOS

| | |
|--------------------------|----------|
| Gestión de residuos..... | 1,000 Ud |
|--------------------------|----------|

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

4 SEGURIDAD Y SALUD

| | |
|------------------------|----------|
| Seguridad y Salud..... | 1,000 Ud |
|------------------------|----------|

ANEJO N° 2

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se ha tomado la Cartografía y topografía a escala 1:500 del Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Salamanca.

A su vez se ha utilizado el modelo digital de elevación con paso de malla 5 m., obtenido en el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Toda la cartografía queda reflejada en el correspondiente plano del Proyecto.

ANEJO N° 3

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº3.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Dado el conocimiento que la empresa consultora tiene de la redacción de los proyectos "Proyecto de urbanización del Sector Peña Alta del P.G.O.U. de Salamanca, Proyecto de construcción de la plataforma intermodal ferroviaria del Puerto Seco de Salamanca y el Proyecto de urbanización del Sistema General de equipamiento destinado a Puerto Seco del P.G.O.U. de Salamanca", cuyo ámbito de actuación se encuentra muy próximo al del presente proyecto, se puede concluir que las características geotécnicas del terreno son adecuadas para la realización de las obras proyectadas.

ANEJO Nº 4

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

ANEJO Nº4.- CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

ÍNDICE

- 4.1. INTRODUCCIÓN
- 4.2. CÁLCULOS MECÁNICOS
 - 4.2.1. Dimensionamiento
 - 4.2.2. Cargas de cubierta
 - 4.2.3. Características de los materiales
 - 4.2.4. Características del terreno
 - 4.2.5. Niveles de control y coeficientes de seguridad
 - 4.2.6. Condiciones de fisuración
 - 4.2.7. Hipótesis de cálculo
 - 4.2.8. Método de cálculo
 - 4.2.9. Cálculo de muros y zapatas
 - 4.2.10. Cálculo de abertura de fisuras

4.1.- INTRODUCCIÓN

El nuevo depósito para abastecer al Sector "Peña Alta" se proyecta con una capacidad de 500 m³, de hormigón armado HA-30 con unas dimensiones de 8,50x8,50 m. cada seno con cámara de llaves de 7,80x3,00 m. y altura de lámina de agua 3,50 m.

Las acometidas a cada seno del depósito se realizan por encima de la lámina máxima de agua; de esta manera se evita la posibilidad del vaciado accidental del depósito por la tubería de acometida en determinadas circunstancias, tales como la apertura de desagües próximos.

El dispositivo adoptado para el cierre de tuberías cuando se llenan los senos del depósito es una válvula de accionamiento hidráulico instalada en la propia tubería y pilotada a distancia por un conjunto de dos pilotos de flotador, uno de ellos instalado en una cubeta de acero inoxidable que se inunda cuando se alcanza el nivel máximo en el depósito, dando lugar al cierre de válvula, y el otro piloto situado en el nivel más bajo y conectado mediante un pequeño tubo al fondo de la cubeta. Este último es el que permite la apertura diferenciada de la válvula, pues la cubeta solamente se vacía, a través del pequeño tubo, cuando el nivel del agua en el depósito desciende por debajo del piloto inferior, bajando su correspondiente flotador, y a su vez el vaciado de la cubeta origina la bajada del flotador del piloto instalado en ella, lo cual da lugar a la apertura de la válvula.

Se instalará un equipo hidropresor provisto con 3 motobombas verticales, una de ellas de reserva, colectores de aspiración e impulsión, válvulas de retención y compuerta, acumulador de membrana de 50 l, con su correspondiente cuadro eléctrico provisto de arrancador progresivo y variador de frecuencia, con acometida eléctrica preparada para la instalación de equipo de medida independiente, es decir, un contador. En el colector de impulsión del grupo, se dispone su correspondiente contador tipo Woltman precedido por un filtro en "Y" de protección.

Así mismo en el extremo libre del colector de impulsión se ha dispuesto una válvula de seguridad tipo ROSS 28 AR de 2" de diámetro tarada para una presión ligeramente superior a la máxima altura de la bomba, a fin de proteger a la red de tuberías aguas abajo de sobrepresiones ocasionadas por falsas maniobras o manipulaciones indebidas de los grupos.

4.2.- CÁLCULOS MECÁNICOS

4.2.1.- Dimensionamiento

El depósito se proyecta de hormigón armado HA-30 por tratarse de una exposición con cloruros diferente del medio marino, obteniéndose unas dimensiones interiores, en planta, de 8,50 x 8,50 m. en cada seno, para una altura de lámina de agua útil de 3,50 m. La cámara de llaves adosada a su frente se diseña con superficie suficiente para alojar los equipos necesarios para la puesta en carga de las redes, resultando una planta rectangular de 7,80 x 3,00 m., interiores.

4.2.2.- Cargas de cubierta

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Forjado, e = 25+5 cm..... | 365 kp/m ² |
| Hormigón pendientes de arlita | 200 kp/m ² |
| Grava | 85 kp/m ² |
| Sobrecarga de uso..... | 100 kp/m ² |
| | ----- |
| | 750 kp/m ² |

4.2.3.- Características de los materiales

| | |
|-----------------------|---------|
| Hormigón | HA-30 |
| Acero en barras | B-500-S |
| Acero laminado | A-42-b |

4.2.4.- Características del terreno

Cimentación

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Tensión admisible | 1,30 kp/cm ² |
|-------------------------|-------------------------|

Terreno de relleno

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Peso específico..... | 1,80 T/m ³ |
| Ángulo de rozamiento interno | 30° |

4.2.5.- Niveles de control y coeficientes de seguridad

Coeficientes de seguridad para nivel de ejecución normal

Solicitaciones

| | |
|----------------------------|-----|
| - Sobrecargas | 1,6 |
| - Cargas permanentes | 1,5 |

Materiales

| | |
|-----------------|------|
| - Hormigón..... | 1,5 |
| - Acero | 1,15 |

4.2.6.- Condiciones de fisuración

Se adopta como valor máximo de abertura de fisura para los muros y zapatas del depósito en contacto con el agua, el valor de 0,1 mm.

4.2.7.- Hipótesis de cálculo

Para el cálculo de los muros perimetrales se considera como hipótesis más desfavorable la acción del empuje hidrostático con el depósito lleno, considerando que las tierras cubrirán escasamente la zapata y por lo tanto no teniendo en cuenta su empuje.

Para el cálculo del muro central se considera el empuje hidrostático de un seno lleno, suponiendo el otro seno vacío

4.2.8.- Método de cálculo

Debido a la relación existente entre las dimensiones de longitud y altura de los muros perimetrales, se calculan como voladizo con la acción de la carga hidrostática, debido a que no tienen vínculo con el forjado.

Con los esfuerzos máximos transmitidos por los muros, se calcula la zapata, comprobándose las tensiones producidas en el terreno, considerando lineal la distribución de estas.

A efectos de fisuración se considera lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural E.H.E., utilizándose para su cálculo el Prontuario Informático del Hormigón Estructural del I.E.C.A.

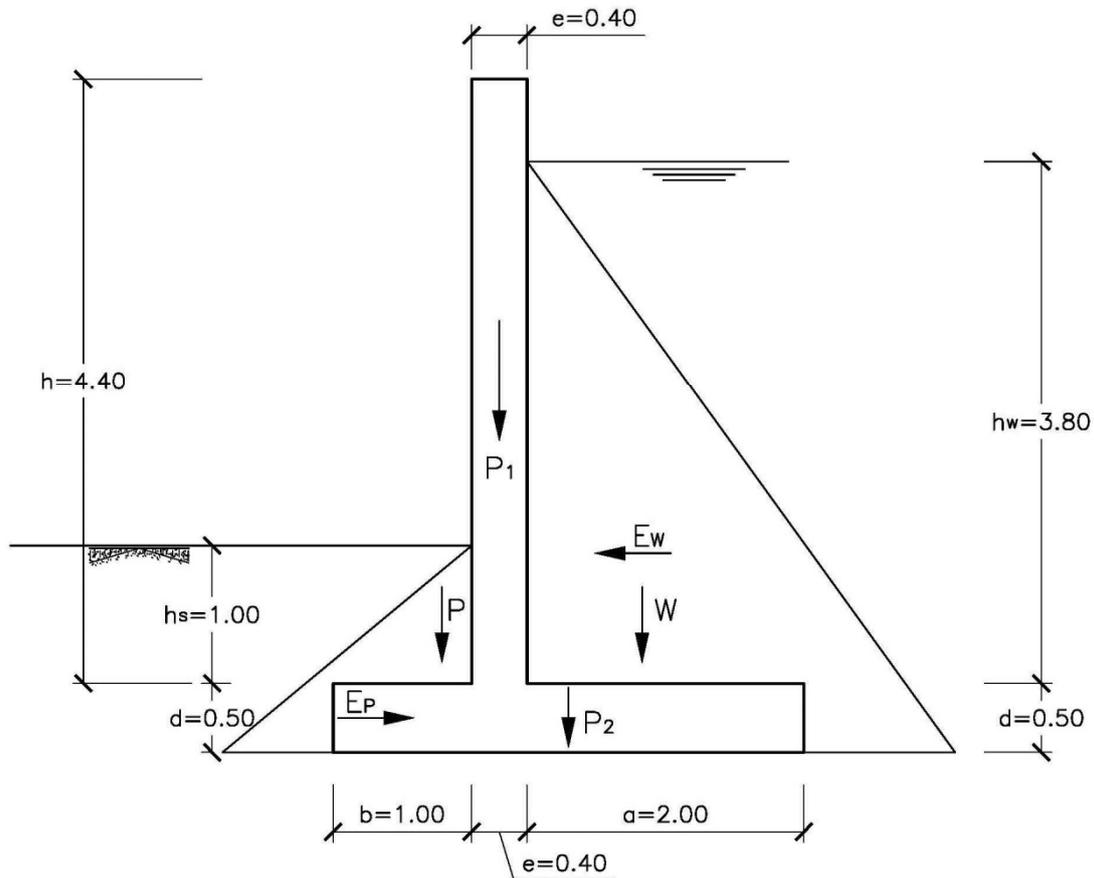
4.2.9.- Cálculos de muros y zapatas

1) Muro lateral

$$\lambda p: \text{coeficiente empuje pasivo} = 1 + \frac{\sin \Phi}{1 - \sin \Phi} = 3$$

$$\mu : \text{coeficiente rozamiento} = \text{Tg} \Phi = 0,58$$

MURO LATERAL



$$E_w = \frac{1}{2} h_w^2 \cdot \gamma_w = \frac{1}{2} 4,30^2 \cdot 1 = 9,25 \text{ t/m.}$$

$$W = h_w \cdot a \cdot \gamma_w = 3,80 \cdot 2,00 \cdot 1 = 7,60 \text{ t/m.}$$

$$P_1 = h \cdot e \cdot \gamma_c = 4,40 \cdot 0,40 \cdot 2,5 = 4,40 \text{ t/m.}$$

$$P_2 = d \cdot l \cdot \gamma_w = 0,50 \cdot 3,40 \cdot 2,5 = 4,25 \text{ t/m.}$$

$$P = h_s \cdot b \cdot \gamma_s = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,8 = 1,80 \text{ t/m.}$$

$$E_p = \frac{1}{2} \lambda_p (h_s + d)^2 \cdot \gamma_s = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 1,5^2 \cdot 1,8 = 6,08 \text{ t/m.}$$

a) Estabilidad al deslizamiento

$$\text{Debe cumplirse: } \gamma_d = \frac{\mu * \Sigma V}{H} \geq 1,5$$

Dónde: ΣH : suma algebraica de fuerzas horizontales.

ΣV : suma algebraica de fuerzas verticales.

γ_d : coeficiente de seguridad al deslizamiento.

$$H = 9,25 - 6,08 = 3,17 \text{ t/m.}$$

$$V = 4,40 + 4,25 + 7,60 + 1,80 = 18,05 \text{ t/m.}$$

$$\gamma_d = \frac{0,58 * 18,05}{3,17} = 3,30 > 1,5$$

b) Estabilidad al vuelco

Debe verificarse:

$$\gamma_v = \frac{\Sigma M_{est}}{\Sigma M_{volc}} \geq 1,8$$

dónde: ΣM_{vol} : suma de momentos volcadores, respecto a 0.

ΣM_{est} : suma de momentos estabilizadores, respecto a 0.

γ_v : coeficiente de seguridad al vuelco.

$$M_{vol} = 9,25 * \frac{1}{3} * 4,30 = 13,26 \text{ mt/m.}$$

$$M_{est} = 7,60 * 2,40 + 4,4 * 1,20 + 4,25 * 1,70 + 1,80 * 0,50 + 6,08 * \frac{1}{3} * 1,50 = 34,69 \text{ mt/m.}$$

$$\gamma_v = \frac{34,69}{13,26} = 2,62 > 1,8$$

c) Tensiones sobre el terreno

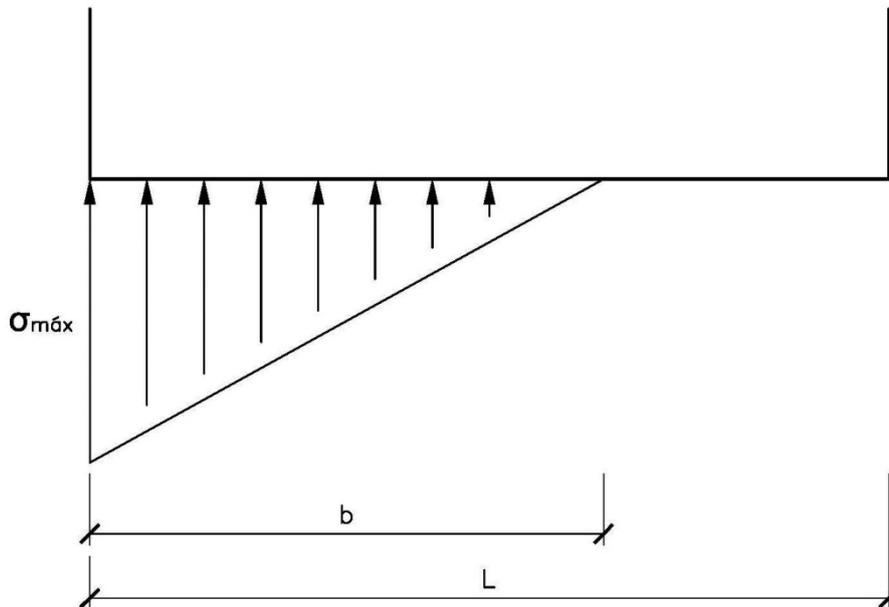
$$M_o = M_{est} - M_{volc} - M_{ep} = 34,69 - 13,26 - 3,04 = 18,39 \text{ mt/m.}$$

$$N = \sum V = 18,05 \text{ t/m.}$$

$$e = \frac{1}{2} - \frac{M_o}{N} = 1,7 - \frac{18,39}{18,05} = 0,68 \text{ m} > \frac{l}{6} = 0,57 \text{ m}$$

por lo que se obtiene una ley triangular de base

$$b = 1,5 \cdot (l - 2e) = 3,06 \text{ m.}$$



Tensiones:

$$\sigma_{min} = 0$$

$$\sigma_{max} = \frac{4}{3} * \frac{N}{(l-2e)} = 11,80 \frac{\text{t}}{\text{m}^2} < \sigma_{adm}$$

d) Condiciones de rotura

- Muro

$$M = \frac{1}{2} 3,80^2 * 1,00 * \frac{3,80}{3} = 9,15 \text{ mT/m}$$

$$Md = 1,6 * 9,15 = 114,64 \text{ mt/m}$$

Se adopta una armadura 8Φ20 por metro por motivos de fisuración que se justifica en el apartado correspondiente.

- Zapatas

Peso propio de la zapata

$$0,50 * 2,5 = 1,25 \text{ t/m}^2$$

- Puntera

$$M = (3,80 + 1,25) * 2,00 * \frac{1}{2} * 2,00 - \frac{1}{2} * 8,41 * 1,04 * \frac{1}{3} * 1,04 = 8,58 \text{ mt/m.}$$

$$Md = \dots\dots\dots 1,6 * 8,58 = 13,73 \text{ mt/m.}$$

Se adopta una armadura 8Φ16 por metro por motivos de fisuración que se justifica en el apartado correspondiente.

- Talón

$$M = 11,33 * 1,00 * \frac{1}{2} * 1,00 + \frac{1}{2} * 5,20 * 1,00 * \frac{2}{3} * 1,00 - (1,8 + 1,25) * 1,00 * \frac{1}{2} * 1,00 = 5,87 \text{ mt/m.}$$

$$Md = 1,6 * 5,87 = 9,39 \text{ mt/m.}$$

Se adopta como armadura mínima 5Φ16 por m.

2) Muro central

En la hipótesis, más desfavorable de un solo seno lleno de agua, siguiendo la notación del muro anterior, resulta:

$$E_w = 9,25 \text{ t/m.}$$

$$W = 3,80 * 1,50 = 5,70 \text{ t/m.}$$

$$P_1 = 4,40 \text{ t/m.}$$

$$P_2 = 3,40 * 0,50 * 2,5 = 4,25 \text{ t/m.}$$

$$\Sigma H = 9,25 \text{ t/m.}$$

$$\Sigma V = 14,35 \text{ t/m.}$$

$$M_{volc} = 13,26 \text{ mt/m.}$$

$$M_{est} = 28,81 \text{ mt/m.}$$

a) Estabilidad al deslizamiento

El deslizamiento está coaccionado por estar contenida la zapata por la losa del depósito y los muros laterales.

b) Estabilidad al vuelco

$$\gamma_v = \frac{28,81}{13,26} = 2,2 > 1,5$$

c) Tensiones sobre el terreno

$$M_o = M_{est} - M_{volc} = 28,81 - 13,26 = 15,55 \text{ mt/m.}$$

$$N = \Sigma V = 14,35 \text{ t/m.}$$

$$e = 1,7 - \frac{15,55}{14,35} = 0,61 \text{ m} > \frac{1}{6} = 0,57 \text{ m}$$

por lo que resulta una ley triangular de base:

$$b = 1,5 * (1-2e) = 3,27 \text{ m.}$$

y tensiones

$$\sigma_{\min} = 0$$

$$\sigma_{\max} = \frac{4}{3} \frac{N}{(1-2e)} = 8,78 \text{ t/m}^2 < \text{adm}$$

d) Condiciones de rotura

- Muro

Resultan las mismas tensiones que en el muro lateral, debiendo armarse igual que aquél con armadura simétrica.

- Zapatas

- Armadura superior:

$$M = (3,80 + 1,25) * 1,5 * \frac{1}{2} * 1,5 - \frac{1}{2} * 3,68 * 1,37 * \frac{1}{3} * 1,37 = 4,06 \text{ mt/m.}$$

$$M_d = 1,6 * 4,06 = 6,50 \text{ mt/m.}$$

- Armadura inferior:

$$M = 3,27 * 1,50 * \frac{1}{2} * 1,50 + \frac{1}{2} * 4,03 * 1,5 * \frac{2}{3} * 1,5 - 1,25 * 1,5 * \frac{1}{2} * 1,5 = 5,30 \text{ mt.}$$

$$M_d = 1,6 * 5,30 = 8,48 \text{ mt/m.}$$

Siendo los momentos inferiores a los de la zapata del muro lateral se unifica la armadura a la de esta zapata

4.2.10.- Cálculo de abertura de fisura

Se comprueba la abertura de fisura en los muros para el momento máximo de servicio.

$$M_k = 9,15 \text{ mt/ml.}$$

Resultando según cálculos adjuntos una abertura característica de fisura.

$$W_k = 0,08 \text{ mm.}$$

Para la cara superior de la zapata se hace la misma comprobación para un momento.

$$M_k = 8,58 \text{ mt/ml.}$$

Resultando que dicho momento es menor que el momento de fisuración $M_{fis} = 12,82 \text{ mt/ml}$ por lo que la fisuración es mínima.

Cumpléndose por lo tanto en ambos casos que el ancho de fisura es menor que 0,1 mm. establecido.

ANEJO Nº 5

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ANEJO Nº5.- CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ÍNDICE

- 5.1. INTRODUCCIÓN
- 5.2. CÁLCULO DE LAS CONDUCCIONES
- 5.3. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE BOMBEO

5.1.- INTRODUCCIÓN

Las conducciones contempladas en el presente proyecto son dos. La primera sirve para conectar el depósito existente de "El Polvorín" de diámetro 200 mm de fundición y la segunda la impulsión desde el nuevo depósito de 500 m³ hasta conectar con la red de distribución proyectada en el Sector "Peña Alta", esta de las mismas características que la anterior.

Las tuberías se instalarán en el fondo de la zanja, inmersa en una cama de arena y recubierta ésta con un material seleccionado, bien procedente de excavación o bien de préstamos, debidamente compactado; el recubrimiento mínimo de la tubería es de 1,20 m. siendo la profundidad mínima de la zanja 1,40 m. En algunos tramos se ha aumentado dicha profundidad para uniformar las pendientes y para evitar puntos altos y bajos; también se ha aumentado la excavación en los tramos en los que el terreno es horizontal con el fin de favorecer la evacuación del aire dentro de la tubería, adoptando una pendiente mínima del 0,006 en bajadas y del 0,003 en subidas.

Para el correcto funcionamiento de la impulsión es preciso instalar en los puntos altos del trazado ventosas trifuncionales, que además de purgar de aire los conductos en situación de servicio, permitan la admisión de aire en el vaciado de la tubería y la expulsión del mismo en las operaciones de llenado. También se colocan en los puntos bajos del trazado desagües para permitir el vaciado de la tubería.

Así mismo se incluyen las correspondientes válvulas de compuerta de asiento elástico, desagües, arquetas y anclajes.

5.2.- CÁLCULO DE LAS CONDUCCIONES

El dimensionamiento de la conducción a presión se basará en las recomendaciones que aparecen en la Guía Técnica para el transporte de agua a presión del CEDEX.

Formulación empleada en el diseño

Para la pérdida en tuberías se utiliza la *fórmula de Colebrook*:

$$I = \frac{f v^2}{2 * g * D}$$

$$\Delta h = I * L$$

Donde:

- I: Pérdida hidráulica expresada en m/m
- v: Velocidad expresada en m/s
- λ: Coeficiente de fricción adimensional

- D: Diámetro de la conducción expresado en m.
- L: Longitud expresada en m

Para el cálculo del coeficiente de fricción (f) adimensional se emplea la expresión de la fórmula de Colebrook:

$$\frac{1}{f^{1/2}} = -2 \log \left(\frac{K}{3.71 \varphi} + \frac{2.51}{Re(f)^{1/2}} \right)$$

Siendo:

- K: Rugosidad en m
- Re: Número de Reynolds

Los valores de rugosidad para los diferentes materiales:

| Material | K (mm) Valor recomendado (*) | K (mm) Valor mínimo (***) | K (mm) Valor máximo (***) |
|-----------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Fundición | 0,1 | 0,03 | 0,3 |

Se calcula a su vez las pérdidas de carga que se van a producir en la conducción:

| Material | K (m) Valor recomendado (*) | K (m) Valor mínimo (***) | K (m) Valor máximo (***) |
|-----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fundición | 0,0001 | 0,00003 | 0,0003 |
| Acero | 0,00005 | 0,00003 | 0,00015 |
| Hormigón | 0,0003 | 0,00025 | 0,003 |
| PVC | 0,00001 | 0,000002 | 0,000025 |
| PE | 0,00001 | 0,000002 | 0,000025 |
| PRFV | 0,00003 | 0,00001 | 0,00003 |

Las pérdidas de carga se determinan a continuación para el caudal medio y caudal máximo considerados aplicando la fórmula de Prandtl-Colebrook anteriormente indicada para el diámetro nominal de la tubería de fundición y con un coeficiente de pérdidas de carga localizadas en codos, piezas especiales y valvulería del 10%, como es usual.

Fórmula de Colebrook-White simplificada (fórmula PSAK)

$$J = f / D \times v^2 / 2g$$

$$f = 0,25 / (\text{Log} (e/3,71D + 5,74/Re^{0,9}))^2$$

$$Re = v D / \nu$$

error <+- 1% respecto a Colebrook-White

v = velocidad en la Tubería

D = Diámetro interior

ν = viscosidad cinemática de la tubería a 12° = 1,24 x 10⁶ m²/s

| Material | K (m) Valor recomendado (*) | K (m) Valor mínimo (***) | K (m) Valor máximo (***) |
|-----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fundición | 0,0001 | 0,00003 | 0,0003 |
| Acero | 0,00005 | 0,00003 | 0,00015 |
| Hormigón | 0,0003 | 0,00025 | 0,003 |
| PVC | 0,00001 | 0,000002 | 0,000025 |
| PE | 0,00001 | 0,000002 | 0,000025 |
| PRFV | 0,00003 | 0,00001 | 0,00003 |

| | Q medio | Q máximo |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Material | FD | FD |
| Rugosidad absoluta de Nikuradse K | 0,0001 m | 0,0001 m |
| Caudal | 0,00667 m ³ /s | 0,02000 m ³ /s |
| Diámetro interior | 0,200 m | 0,200 m |
| Velocidad | 0,21 m/s | 0,64 m/s |
| Número de Reynolds Re | 34261 | 102733 |
| Coefficiente de fricción f | 0,02420 | 0,02034 |
| Pérdida de carga J | 0,00027828 m/m | 0,00210 m/m |
| Longitud (m) | 1.020,0 m | 1.020,0 m |
| Δh | 0,2838 | 2,3594 m |
| Altura geométrica | 19,00 m | 19,00 m |
| Altura manométrica calculo | 19,28 mca | 21,36 mca |
| Pérdidas de carga localizadas (10%) | 0,03 mca | 0,24 mca |
| Altura manométrica considerada | 19,31 mca | 21,60 mca |

(*) Valor extraído del libro "Tuberías - Tomo I" de mayol mallorquí ponderado con la Guía Técnica del CEDEX

(**) Pérdida de carga ya incrementada en 10% para tener en cuenta pérdidas en codos, valvulería...

(***) Descontados los casos extremos

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Caudal | 0,010 m ³ /s |
| Altura manométrica | 21,60 mca |
| Rendimiento aproximado | 70 % |
| Potencia bomba | 3,0 kW |

5.3.- CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE BOMBEO

A continuación, se adjunta las características del grupo de bombeo.



| CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS / CARACTÉRISTIQUES D'EXÉCUTION | |
|---|--|
| Corpo pompa Pump body Cuerpo bomba Corps de pompe | ghisa cast iron fundición fonte |
| Supporte motore Motor bracket Soporte motor Support moteur | ghisa cast iron fundición fonte |
| Girante Impeller Rodete Turbine | ghisa o bronzo cast iron or bronze fundición o bronce fonte ou bronze |
| Tenuta meccanica Mechanical seal Sello mecánico Garniture mécanique | ceramica-grafite ceramic-graphite cerámica-grafito céramique-graphite |
| Albero motore Motor shaft Eje motor Arbre moteur | acciaio AISI 304 stainless steel AISI 304 acero AISI 304 acier AISI 304 |
| Temperatura del liquido Liquid temperature Temperatura del liquido Température du liquide | -10 + +90 °C |
| Pressione di esercizio Operating pressure Presión de trabajo Pression de fonctionnement | max 10 bar |
| MOTORE / MOTOR / MOTOR / MOTEUR | |
| Motore 2 poli a induzione 2 pole induction motor Motor de 2 polos a inducción Moteur à induction à 2 pôles | 3 - 230/400V-50Hz 1 - 230V-50Hz |
| Classe di isolamento Insulation class Clase de aislamiento Classe d'isolation | F |
| Grado di protezione Protection degree Grado de protección Protection | IP55 |

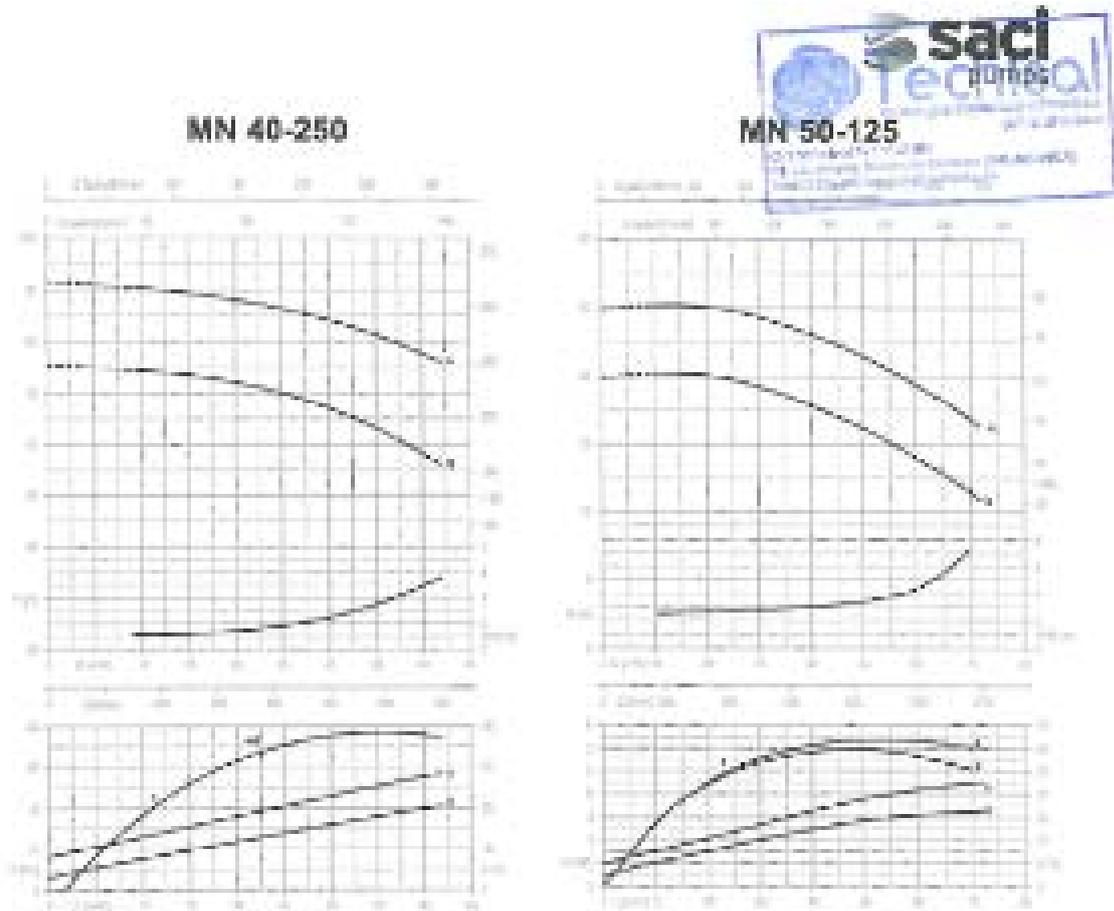
Pompe centrifughe monoblocco ad asse orizzontale costruite secondo le norme EN 733; trovano vasto utilizzo nell'alimentazione idrica, negli impianti di pressurizzazione e antincendio, raffreddamento, riscaldamento, irrigazione, applicazioni agricole e industriali; come standard vengono fornite di controflangia.

Monobloc horizontal centrifugal pumps, constructed to EN 733 standards; widely used in water supplies, pressurisation and fire-fighting systems, cooling, heating, irrigation, industrial and agricultural applications; standard supply with counter-flange.

Bombas centrifugas monobloque de eje horizontal fabricadas según las normas EN 733; se utilizan en gran parte en la alimentación hídrica, en las instalaciones de presurización y antiincendio, enfriamiento, calefacción, riego, aplicaciones agrícolas e industriales; según el estándar se suministran con contrabrida.

Pompes centrifuges monobloc à axe horizontal, fabriquées conformément aux normes EN 733. Elles trouvent une ample utilisation dans l'approvisionnement d'eau, dans les installations de pressurisation et anti-incendie, refroidissement, chauffage, irrigation, applications agricoles et industrielles; fournies de série avec contre-bride.

MN



| TIPO | D | H | Q _{100%} | Caudal (l/s) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|------|-------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|--|
| | | | | Potencia (kW) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | |
| MN 40-250 B | 7.5 | 11.0 | 10.0 | 11.0 | 11.4 | 11.8 | 12.2 | 12.6 | 13.0 | 13.4 | 13.8 | 14.2 | 14.6 | 15.0 | 15.4 | 15.8 | 16.2 | 16.6 | 17.0 | 17.4 | | | |
| MN 40-250 A | 7.5 | 11.0 | 10.0 | 11.0 | 11.4 | 11.8 | 12.2 | 12.6 | 13.0 | 13.4 | 13.8 | 14.2 | 14.6 | 15.0 | 15.4 | 15.8 | 16.2 | 16.6 | 17.0 | 17.4 | | | |

| TIPO | D | H | Q _{100%} | Caudal (l/s) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|-------------------|---------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|--|
| | | | | Potencia (kW) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | |
| MN 50-125 B | 4 | 6 | 6.0 | 7.0 | 7.8 | 8.6 | 9.4 | 10.2 | 11.0 | 11.8 | 12.6 | 13.4 | 14.2 | 15.0 | 15.8 | 16.6 | 17.4 | 18.2 | 19.0 | 19.8 | | | |
| MN 50-125 A | 4 | 6 | 6.0 | 7.0 | 7.8 | 8.6 | 9.4 | 10.2 | 11.0 | 11.8 | 12.6 | 13.4 | 14.2 | 15.0 | 15.8 | 16.6 | 17.4 | 18.2 | 19.0 | 19.8 | | | |

ANEJO Nº 6

PLAN DE OBRA

ANEJO N°6.- PLAN DE OBRA

Se adjunta a continuación el Diagrama de Gantt con la planificación de las obras del "Proyecto de abastecimiento al Sector Peña Alta del P.G.O.U. de Salamanca".

PLAN DE OBRA

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

| | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | P.B.L. (€) |
|---|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.- DEPÓSITO | | | | | | | 213.437,14 |
| 1.1.- OBRA CIVIL | | | | | | | 152.428,15 |
| 1.2.- TUBERÍAS, VALVULERÍA Y ACCESORIOS | | | | | | | 53.420,66 |
| 1.3.- URBANIZACIÓN Y CERRAMIENTO | | | | | | | 7.588,33 |
| 2.- CONEXIÓN | | | | | | | 37.592,35 |
| 3.- SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | 4.991,00 |
| 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | 2.488,23 |
| P.B.L. MENSUAL (€) | 39.353,57 | 39.353,57 | 57.160,46 | 60.954,62 | 41.643,77 | 20.042,71 | 258.508,70 |
| P.B.L. ACUMULADO (€) | 39.353,57 | 78.707,15 | 135.867,61 | 196.822,23 | 238.466,00 | 258.508,71 | |

ANEJO Nº 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

- 7.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS
 - 7.1.1. Mano de obra
 - 7.1.2. Maquinaria
 - 7.1.3. Materiales
- 7.2. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
- 7.3. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

7.1.- LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

7.1.1- MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|-----------|----|--------------------|--------|
| E00100003 | H | Capataz | 13,09 |
| E00100007 | H | Oficial 1ª | 13,06 |
| E00100008 | H | Oficial 2ª | 12,78 |
| E00100009 | H | Ayudante | 12,69 |
| E00100010 | H | Peón especializado | 12,50 |
| E00100011 | H | Peón ordinario | 12,34 |
| E00100013 | H | Encofrador | 13,09 |
| E00100014 | H | Ferrallista | 13,09 |
| E00100016 | H | Mecánico | 17,27 |

7.1.2.- MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|-----------|----|--|--------|
| E00200006 | H | Retroexcavadora s/orugas (p) | 11,03 |
| E00200009 | H | Pala cargadora neumáticos (p) | 13,39 |
| E00200011 | H | Camión basculante (p) | 12,13 |
| E00200013 | H | Motonevadora (p) | 15,83 |
| E00200014 | H | Compresor de 4 martillos (p) | 6,28 |
| E00200016 | H | Compactador 500 Kg. (p) | 5,49 |
| E00200018 | H | Compact. vibr 10t autoprop(p) | 9,05 |
| E00200021 | H | Camión regador de agua (p) | 9,58 |
| E00200025 | H | Estación hormigón 20 m3/h (p) | 38,68 |
| E00200028 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 |
| E00200031 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 |
| E00300003 | H | Tractor s/orugas (t) | 62,81 |
| E00300006 | H | Retroexcavadora s/orugas (t) | 18,14 |
| E00300009 | H | Pala cargadora neumáticos (t) | 24,20 |
| E00300011 | H | Camión basculante (t) | 22,72 |
| E00300013 | H | Motonevadora (t) | 32,56 |
| E00300014 | H | Compresor de 4 martillos (t) | 10,14 |
| E00300016 | H | Compactador 500 Kg. (t) | 7,32 |
| E00300018 | H | Compact. vibr 10t autoprop(t) | 22,61 |
| E00300021 | H | Camión regador de agua (t) | 17,85 |
| E00300025 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 |
| E00300028 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 |
| E00300031 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 |
| M05EN020 | h | Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV | 40,44 |

7.1.3.- MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|-------------|-----|---|----------|
| E00400012 | M3 | Arena de río | 8,33 |
| E00400013 | M3 | Grava natural a.rodado 10/20 | 8,43 |
| E00400018 | M3 | Gravilla (12-18) | 13,88 |
| E00400020 | M3 | Grava | 10,47 |
| E00400021 | M3 | Grava para encachado. | 4,80 |
| E00400033 | M3 | Arido ligero | 4,18 |
| E00400037 | M3 | Material filtrante | 8,00 |
| E00400043 | M3 | Zahorra natural tipo S-1 | 5,29 |
| E00400047 | M3 | Agua | 0,17 |
| E00500006 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 |
| E00700002 | Kg | Acero en redondos B 400 S | 0,61 |
| E00700003 | Kg | Acero en redondos B 500 S | 0,65 |
| E007000191 | MI | Escalera metálica de 40 cm | 56,16 |
| E00700024 | Ud | Tapa registro Y 600 f.ductil | 84,29 |
| E00700027 | Ud | Tapa registro reforz. 300x300 | 15,35 |
| E00700044 | Ud | Sumidero sif.de patio 200x200 | 51,70 |
| E00700050 | M2 | Encofrado metálico obras fábr | 0,62 |
| E0070013033 | Ud | Colador de chapa D 150 mm | 110,46 |
| E00800023 | Ud | Válv comp fund Y100PN-16(a.e) | 134,21 |
| E00800025 | Ud | Válv comp fund Y150PN-16(a.e) | 230,73 |
| E00800026 | Ud | Válv comp fund Ø200PN-16(a.e) | 510,63 |
| E00800045 | Ud | Valv. ret fund Y100 PN-25 atm | 275,00 |
| E00800046 | Ud | Válvula de seguridad | 1.089,00 |
| E01000079 | Ud | Racor con platina Y100 PN-16 | 16,67 |
| E01100017 | MI | Tub. dren. PVC aboved. Y110 | 2,79 |
| E01100053 | Ud | Pasamuros ac inox Y100 | 45,71 |
| E011000531 | Ud | Pasamuros ac inox Y150 | 70,16 |
| E011000532 | Ud | Pasamuros ac inox DN200 | 84,21 |
| E01100294 | MI | Tubería de acero inoxidable de ø100 mm | 67,20 |
| E01100296 | MI | Tubería de acero inoxidable de ø150 mm | 94,18 |
| E01900106 | MI | Tubería fund. JAF Ø150 K=9 | 26,50 |
| E01900107 | MI | Tubería fund. JAF Ø200 K=9 | 30,73 |
| E01900204 | Ud | Carrete desmontaje 100 | 154,00 |
| E01900205 | Ud | Carrete desmontaje 200 | 275,00 |
| E019002191 | Ud | Carrete desmontaje fd.Y150/16 | 144,54 |
| E02300004 | Ud | Ladrillo macizo 25x12x5 | 0,08 |
| E024000034 | M2 | Estructura de cubierta | 59,29 |
| E02600003 | M2 | Carpintería metálica | 76,97 |
| E02600010 | M2 | Tela metálica mosquitera | 5,62 |
| E02600014 | M3 | Madera para encofrado(4 usos) | 33,32 |
| E02900002 | MI | Junta estanq. PVC 22 cm | 6,68 |
| E029000331 | M2 | Lámina PVC | 16,85 |
| E02900200 | M2 | Lámina de polietileno | 2,31 |
| E033000581 | Ud. | Equipo clorador con regulador | 4.263,60 |
| E033000582 | Ud | Contador-caudalímetro DN200 | 426,36 |
| E03300050 | Ud | Equipo de presión y cuadro de mando | 6.113,90 |
| E03700004 | MI | Bordillo hormigón d.capa28x14 | 3,71 |
| P02CVW010 | kg | Lubricante tubos PVC junta elástica | 9,36 |
| P26PMC050 | u | Codo FD u.enchufe 90° D=150mm | 131,35 |
| P26PMT050 | u | Te FD j.elást. sal.embr. D=150/40-150mm | 114,64 |

7.2.- CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|----|---|--------|----------|--------------|
| U00100009 | | | M3 Desmante explanación en roca Desmante en explanación en roca incluso refino de la misma. | | | |
| E00300006 | 0,050 | H | Retroexcavadora s/orugas (t) | 18,14 | 0,91 | |
| E00300013 | 0,050 | H | Motoniveladora (t) | 32,56 | 1,63 | |
| E00300014 | 0,040 | H | Compresor de 4 martillos (t) | 10,14 | 0,41 | |
| E00100007 | 0,030 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 0,39 | |
| E00100011 | 0,850 | H | Peón ordinario | 12,34 | 10,49 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 13,83 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|--|-------|------|-------------|
| U00100010 | | | M3 Desmante explanac en tránsito Desmante en explanación en terreno de tránsito, incluso refino de la misma. | | | |
| E00300003 | 0,015 | H | Tractor s/orugas (t) | 62,81 | 0,94 | |
| E00300013 | 0,010 | H | Motoniveladora (t) | 32,56 | 0,33 | |
| E00100007 | 0,015 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 0,20 | |
| E00100011 | 0,045 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,56 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 2,03 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|---|-------|------|-------------|
| U00100012 | | | M3 Desmante explanac en tierra Desmante en explanación en terreno suelto, incluso refino de la misma. | | | |
| E00300009 | 0,008 | H | Pala cargad. s/neumáticos (t) | 24,20 | 0,19 | |
| E00300013 | 0,005 | H | Motoniveladora (t) | 32,56 | 0,16 | |
| E00100007 | 0,008 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 0,10 | |
| E00100011 | 0,025 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,31 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 0,76 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|--|-------|------|--------------|
| U00100026 | | | M3 Excav. zanjas y pozos, roca Excavación en zanjas y pozos en roca. | | | |
| E00300014 | 0,800 | H | Compresor de 4 martillos (t) | 10,14 | 8,11 | |
| E00200014 | 0,140 | H | Compresor de 4 martillos (p) | 6,28 | 0,88 | |
| E00300006 | 0,140 | H | Retroexcavadora s/orugas (t) | 18,14 | 2,54 | |
| E00200006 | 0,350 | H | Retroexcavadora s/orugas (p) | 11,03 | 3,86 | |
| E00100008 | 0,100 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 1,28 | |
| E00100011 | 0,400 | H | Peón ordinario | 12,34 | 4,94 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 21,61 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|---|-------|------|-------------|
| U00100027 | | | M3 Excav. zanjas y pozos,transit Excavación en zanjas y pozos en terreno de tránsito. | | | |
| E00300014 | 0,040 | H | Compresor de 4 martillos (t) | 10,14 | 0,41 | |
| E00200014 | 0,040 | H | Compresor de 4 martillos (p) | 6,28 | 0,25 | |
| E00300006 | 0,040 | H | Retroexcavadora s/orugas (t) | 18,14 | 0,73 | |
| E00200006 | 0,010 | H | Retroexcavadora s/orugas (p) | 11,03 | 0,11 | |
| E00100008 | 0,060 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 0,77 | |
| E00100011 | 0,100 | H | Peón ordinario | 12,34 | 1,23 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 3,50 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|----|---|--------|----------|-------------|
| U00100029 | | M3 | Excav. zanjas y pozos, tierra Excavación en zanjas y pozos en tierra. | | | |
| E00300006 | 0,050 | H | Retroexcavadora s/orugas (t) | 18,14 | 0,91 | |
| E00200006 | 0,015 | H | Retroexcavadora s/orugas (p) | 11,03 | 0,17 | |
| E00100008 | 0,075 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 0,96 | |
| E00100011 | 0,150 | H | Peón ordinario | 12,34 | 1,85 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 3,89 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|------|-------------|
| U00100043 | | M3 | xKm doble de transp. a verted Transporte por carretera en camión volquete de 10 Tm. hasta 120 Km. de distancia por Km. doble recorrido. | | | |
| E00300011 | 0,004 | H | Camión basculante (t) | 22,72 | 0,09 | |
| E00200011 | 0,001 | H | Camión basculante (p) | 12,13 | 0,01 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 0,10 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|--------|----|---|-------|------|-------------|
| U00100044 | | M3 | Carga y transporte, vertedero Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 2 Km. | | | |
| E00300009 | 0,010 | H | Pala cargad. s/neumáticos (t) | 24,20 | 0,24 | |
| E00200009 | 0,005 | H | Pala cargad. s/neumáticos (p) | 13,39 | 0,07 | |
| E00200011 | 0,005 | H | Camión basculante (p) | 12,13 | 0,06 | |
| U00100043 | 10,000 | M3 | xKm doble de transp. a verted | 0,10 | 1,00 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 1,37 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|-------|------|-------------|
| U00100052 | | M3 | Relleno zanjas y pozos, compac Relleno de zanjas y pozos compactado. | | | |
| E00300009 | 0,065 | H | Pala cargad. s/neumáticos (t) | 24,20 | 1,57 | |
| E00200009 | 0,030 | H | Pala cargad. s/neumáticos (p) | 13,39 | 0,40 | |
| E00300016 | 0,030 | H | Compactador 500 Kg. (t) | 7,32 | 0,22 | |
| E00200016 | 0,015 | H | Compactador 500 Kg. (p) | 5,49 | 0,08 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 2,27 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|-------|--------------|
| U00200032 | | M3 | Mortero cem. M-160(1:3)400 Kg Mortero de cemento M-160 (1:3), elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5. | | | |
| E00500006 | 0,400 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 31,74 | |
| E00400012 | 0,970 | M3 | Arena de río | 8,33 | 8,08 | |
| E00400047 | 0,260 | M3 | Agua | 0,17 | 0,04 | |
| E00100011 | 1,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 18,51 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 58,37 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|-------|-------|--------------|
| U00200034 | | M3 | Mortero cem. M-40 (1:6)250 Kg Mortero de cemento M-40 (1:6), elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5. | | | |
| E00500006 | 0,250 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 19,84 | |
| E00400012 | 1,100 | M3 | Arena de río | 8,33 | 9,16 | |
| E00400047 | 0,260 | M3 | Agua | 0,17 | 0,04 | |
| E00100011 | 1,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 18,51 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 47,55 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|-----------|---|--------|----------|--------------|
| U00200047 | | M2 | Encofrado de madera | | | |
| | | | Encofrado de madera, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza. | | | |
| E02600014 | 0,060 | M3 | Madera para encofrado(4 usos) | 33,32 | 2,00 | |
| %E03900011 | 10,000 | % | Material auxiliar | 2,00 | 0,20 | |
| E00100013 | 0,250 | H | Encofrador | 13,09 | 3,27 | |
| E00100009 | 0,250 | H | Ayudante | 12,69 | 3,17 | |
| E00100011 | 0,400 | H | Peón ordinario | 12,34 | 4,94 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 13,58 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|--------|-----------|--|-------|------|-------------|
| U00200052 | | M2 | Encofrado de metál. obr. fabr | | | |
| | | | Encofrado metálico para obras de fábrica, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza. | | | |
| E00700050 | 1,000 | M2 | Encofrado metálico obras fabr | 0,62 | 0,62 | |
| %E03900011 | 10,000 | % | Material auxiliar | 0,60 | 0,06 | |
| E00100013 | 0,100 | H | Encofrador | 13,09 | 1,31 | |
| E00100009 | 0,150 | H | Ayudante | 12,69 | 1,90 | |
| E00100011 | 0,300 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,70 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 7,59 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|---|-------|-------|--------------|
| U00200105 | | M3 | Hormigón elaborado H-15, II/B-M 32,5 | | | |
| | | | Hormigón H-15, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5 | | | |
| E00500006 | 0,250 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 19,84 | |
| E00400020 | 0,881 | M3 | Grava | 10,47 | 9,22 | |
| E00400012 | 0,456 | M3 | Arena de río | 8,33 | 3,80 | |
| E00400047 | 0,135 | M3 | Agua | 0,17 | 0,02 | |
| E00300025 | 0,050 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 | 2,53 | |
| E00200025 | 0,020 | H | Estación hormigón 20 m3/h (p) | 38,68 | 0,77 | |
| E00300028 | 0,100 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 2,19 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 41,46 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| U00200107 | | M3 | Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5 | | | |
| | | | Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5. | | | |
| E00500006 | 0,320 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 25,39 | |
| E00400020 | 0,850 | M3 | Grava | 10,47 | 8,90 | |
| E00400012 | 0,419 | M3 | Arena de río | 8,33 | 3,49 | |
| E00400047 | 0,165 | M3 | Agua | 0,17 | 0,03 | |
| E00300025 | 0,050 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 | 2,53 | |
| E00200025 | 0,020 | H | Estación hormigón 20 m3/h (p) | 38,68 | 0,77 | |
| E00300028 | 0,100 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 2,19 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 46,39 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|----|---|--------|----------|--------------|
| U00200108 | | M3 | Hormigón elaborado HA-25, II/B-M 32,5 Hormigón HA-25, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5. | | | |
| E00500006 | 0,350 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 27,77 | |
| E00400020 | 0,840 | M3 | Grava | 10,47 | 8,79 | |
| E00400012 | 0,422 | M3 | Arena de río | 8,33 | 3,52 | |
| E00400047 | 0,175 | M3 | Agua | 0,17 | 0,03 | |
| E00300025 | 0,050 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 | 2,53 | |
| E00200025 | 0,020 | H | Estación hormigón 20 m3/h (p) | 38,68 | 0,77 | |
| E00300028 | 0,100 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 2,19 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 48,69 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|-------|--------------|
| U00200109 | | M3 | Hormigón elaborado H-30, II/B-M 32,5 Hormigón H-30, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5. | | | |
| E00500006 | 0,400 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 31,74 | |
| E00400020 | 0,860 | M3 | Grava | 10,47 | 9,00 | |
| E00400012 | 0,415 | M3 | Arena de río | 8,33 | 3,46 | |
| E00400047 | 0,175 | M3 | Agua | 0,17 | 0,03 | |
| E00300025 | 0,050 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 | 2,53 | |
| E00200025 | 0,020 | H | Estación hormigón 20 m3/h (p) | 38,68 | 0,77 | |
| E00300028 | 0,100 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 2,19 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 52,81 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|-------|--------------|
| U00600001 | | M3 | Hormigón áridos ligeros,coloc Hormigón de densidad menor de 1.7 Kp/dm3, elaborado con áridos ligeros para formación de pendientes en cubiertas, colocado. | | | |
| U00200003 | 1,000 | M3 | Hormigón de aridos ligeros | 24,71 | 24,71 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00100008 | 0,400 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 5,11 | |
| E00100011 | 1,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 15,43 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 47,10 | 0,94 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 48,00 | 2,88 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 50,89 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

7.3.- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------|----------|----|---|--------|----------|---------|
| PP100 | | Ud | ARQUETA DE VALVULAS Y VENTOSAS Arqueta de válvulas y ventosas, según presupuesto parcial. | | | |
| U00400027 | 3,100 | M3 | Excav. zanj y pozos, en tránsito | 4,53 | 14,04 | |
| U00600113 | 2,000 | M3 | Horm. HM-20 obras de fábrica | 105,10 | 210,20 | |
| U00700024 | 1,000 | Ud | Tapa registro Ø600 f.dúctil | 111,74 | 111,74 | |

TOTAL PARTIDA..... 335,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|-----------|--------|----|---|--------|--------|--|
| PP1251 | | Ud | ANCLAJE CODO 90° 125<Ø<=200 mm. Anclaje para codo de 90° 125<Ø<=200 mm., según presupuesto parcial. | | | |
| U00400025 | 2,000 | M3 | Excav. zanj y pozos, todo terr | 6,61 | 13,22 | |
| U00600114 | 1,150 | M3 | Horm. HA-25 obras de fábrica | 124,21 | 142,84 | |
| U00700003 | 75,400 | Kg | Acero en redondos B-500-S. | 1,17 | 88,22 | |

TOTAL PARTIDA..... 244,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|-----------|---------|----|---|--------|--------|--|
| PP1272 | | Ud | ANCLAJE PIEZA EN T 200<Ø<=300 mm. Anclaje pieza en T 200<Ø<=300 mm., según presupuesto parcial. | | | |
| U00400025 | 4,539 | M3 | Excav. zanj y pozos, todo terr | 6,61 | 30,00 | |
| U00600114 | 2,952 | M3 | Horm. HA-25 obras de fábrica | 124,21 | 366,67 | |
| U00700003 | 146,494 | Kg | Acero en redondos B-500-S. | 1,17 | 171,40 | |

TOTAL PARTIDA..... 568,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|--------|-------|--|
| PP2701 | | Ud | EMBOCADURA Emboadura, según presupuesto parcial. | | | |
| U00400027 | 0,700 | M3 | Excav. zanj y pozos, en tránsito | 4,53 | 3,17 | |
| U00600111 | 0,450 | M3 | Hormigón HM-20 soleras y ref. | 71,04 | 31,97 | |
| U00600113 | 0,833 | M3 | Horm. HM-20 obras de fábrica | 105,10 | 87,55 | |

TOTAL PARTIDA..... 122,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|-------|-------|--|
| U00200003 | | M3 | Hormigón de aridos ligeros Hormigón de densidad menor de 1.7 Kp/dm3, elaborado con áridos ligeros. | | | |
| E00500006 | 0,150 | Tm | Cem. Portland CEM II/B-M 32.5 | 79,34 | 11,90 | |
| E00400033 | 0,950 | M3 | Arido ligero | 4,18 | 3,97 | |
| E00400047 | 0,125 | M3 | Agua | 0,17 | 0,02 | |
| E00300025 | 0,050 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 | 2,53 | |
| E00300025 | 0,020 | H | Estación hormigón 20 m3/h (t) | 50,58 | 1,01 | |
| E00300028 | 0,100 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 2,19 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |

TOTAL PARTIDA..... 24,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------|-------|----|---|-------|------|--|
| U00400008 | | M3 | Desmote explan. todo terreno Desmote 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 o vertedero. | | | |
| U00100009 | 0,100 | M3 | Desmote explanación en roca | 13,83 | 1,38 | |
| U00100010 | 0,150 | M3 | Desmote explanac en tránsito | 2,03 | 0,30 | |
| U00100012 | 0,750 | M3 | Desmote explanac en tierra | 0,76 | 0,57 | |
| U00100044 | 1,100 | M3 | Carga y transporte, vertedero | 1,37 | 1,51 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 3,80 | 0,23 | |

TOTAL PARTIDA..... 3,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|------------------|----------|-----------|--|--------|----------|---------|
| U00400025 | | M3 | Excav. zanj y pozos, todo terr Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | | | |
| U00100026 | 0,100 | M3 | Excav. zanjas y pozos, roca | 21,61 | 2,16 | |
| U00100027 | 0,350 | M3 | Excav. zanjas y pozos, transit | 3,50 | 1,23 | |
| U00100029 | 0,550 | M3 | Excav. zanjas y pozos, tierra | 3,89 | 2,14 | |
| U00100044 | 0,200 | M3 | Carga y transporte, vertedero | 1,37 | 0,27 | |
| %E03900024 | 7,500 | % | Medios aux, entib y agotamient | 5,80 | 0,44 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 6,20 | 0,37 | |

TOTAL PARTIDA..... 6,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|------|------|--|
| U00400027 | | M3 | Excav. zanj y pozos, en tránsito Excavación en zanjas y pozos en tránsito, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, entibaciones, agotamientos y demás medios auxiliares. | | | |
| U00100027 | 1,000 | M3 | Excav. zanjas y pozos, transit | 3,50 | 3,50 | |
| U00100044 | 0,500 | M3 | Carga y transporte, vertedero | 1,37 | 0,69 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 4,20 | 0,08 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 4,30 | 0,26 | |

TOTAL PARTIDA..... 4,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|-------|------|--|
| U00400032 | | M3 | Terraplén material excavación Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén, humectación y refino de taludes. | | | |
| E00300013 | 0,010 | H | Motoniveladora (t) | 32,56 | 0,33 | |
| E00200013 | 0,003 | H | Motoniveladora (p) | 15,83 | 0,05 | |
| E00300018 | 0,010 | H | Compact. vibr 10t autoprop(t) | 22,61 | 0,23 | |
| E00200018 | 0,002 | H | Compact. vibr 10t autoprop(p) | 9,05 | 0,02 | |
| E00300021 | 0,010 | H | Camión regador de agua (t) | 17,85 | 0,18 | |
| E00200021 | 0,002 | H | Camión regador de agua (p) | 9,58 | 0,02 | |
| E00100003 | 0,003 | H | Capataz | 13,09 | 0,04 | |
| E00100011 | 0,010 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,12 | |
| %2MA | 2,000 | % | Medios auxiliares | 1,00 | 0,02 | |
| %6CI | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 1,00 | 0,06 | |

TOTAL PARTIDA..... 1,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|-------|------|--|
| U00400038 | | M3 | Relleno zanja, mat. selec. excav Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | | | |
| E00300009 | 0,010 | H | Pala cargad. s/neumáticos (t) | 24,20 | 0,24 | |
| E00200009 | 0,004 | H | Pala cargad. s/neumáticos (p) | 13,39 | 0,05 | |
| E00300011 | 0,004 | H | Camión basculante (t) | 22,72 | 0,09 | |
| E00200011 | 0,005 | H | Camión basculante (p) | 12,13 | 0,06 | |
| E00100011 | 0,050 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,62 | |
| U00100052 | 1,000 | M3 | Relleno zanjas y pozos, compac | 2,27 | 2,27 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 3,30 | 0,07 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 3,40 | 0,20 | |

TOTAL PARTIDA..... 3,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|------------|----------|----|---|--------|----------|---------|
| U00400053 | | M3 | Arena de río asiento Arena de río para asiento y relleno, colocada. | | | |
| E00400012 | 1,000 | M3 | Arena de río | 8,33 | 8,33 | |
| E00100011 | 0,200 | H | Peón ordinario | 12,34 | 2,47 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 10,80 | 0,65 | |

TOTAL PARTIDA..... 11,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------|-------|----|---|-------|------|--|
| U00400055 | | M3 | Grava natural a.rodado 10/20 Grava natural procedente de gravera, con árido rodado, clasificada a tamaño 10/20 mm., colocada. | | | |
| E00400013 | 1,000 | M3 | Grava natural a.rodado 10/20 | 8,43 | 8,43 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 11,50 | 0,69 | |

TOTAL PARTIDA..... 12,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------|-------|----|---|-------|------|--|
| U00400056 | | M3 | Encachado de grava Encachado de grava, colocado y compactado. | | | |
| E00400021 | 1,000 | M3 | Grava para encachado. | 4,80 | 4,80 | |
| E00100011 | 0,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 6,17 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 11,00 | 0,66 | |

TOTAL PARTIDA..... 11,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------|-------|----|--|-------|------|--|
| U00400058 | | M3 | Mat. filtrante en drenes. Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada. | | | |
| E00400037 | 1,000 | M3 | Material filtrante | 8,00 | 8,00 | |
| E00100011 | 0,300 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,70 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 11,70 | 0,70 | |

TOTAL PARTIDA..... 12,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------|-------|----|--|-------|------|--|
| U00500004 | | M3 | Zahorra natural ZN(40) Zahorra natural ZN(40), extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación. | | | |
| E00400043 | 1,200 | M3 | Zahorra natural tipo S-1 | 5,29 | 6,35 | |
| E00300013 | 0,025 | H | Motoniveladora (t) | 32,56 | 0,81 | |
| E00200013 | 0,010 | H | Motoniveladora (p) | 15,83 | 0,16 | |
| E00300018 | 0,025 | H | Compact. vibr 10t autoprop(t) | 22,61 | 0,57 | |
| E00200018 | 0,010 | H | Compact. vibr 10t autoprop(p) | 9,05 | 0,09 | |
| E00300021 | 0,015 | H | Camión regador de agua (t) | 17,85 | 0,27 | |
| E00200021 | 0,015 | H | Camión regador de agua (p) | 9,58 | 0,14 | |
| E00100003 | 0,015 | H | Capataz | 13,09 | 0,20 | |
| E00100010 | 0,025 | H | Peón especializado | 12,50 | 0,31 | |
| E00100011 | 0,025 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,31 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 9,20 | 0,18 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 9,40 | 0,56 | |

TOTAL PARTIDA..... 9,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------------|----------|-----------|---|--------|----------|---------|
| U0060003 | | M3 | Hormigón HL-15 limpieza y nivelación Hormigón HL-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado. | | | |
| U00200105 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado H-15, II/B-M 32,5 | 41,46 | 41,46 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00300031 | 0,005 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 0,03 | |
| E00200031 | 0,005 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,02 | |
| E00100008 | 0,400 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 5,11 | |
| E00100011 | 1,000 | H | Peón ordinario | 12,34 | 12,34 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 60,80 | 1,22 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 62,00 | 3,72 | |

TOTAL PARTIDA..... 65,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|---|-------|-------|--|
| U00600110 | | M3 | Hormigón HM-20 losas calzada y acera Hormigón HM-20 en losas de calzada y aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado. | | | |
| U00200107 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5 | 46,39 | 46,39 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00300031 | 0,300 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 1,66 | |
| E00200031 | 0,100 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,48 | |
| U00200047 | 0,100 | M2 | Encofrado de madera | 13,58 | 1,36 | |
| E00100008 | 0,500 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 6,39 | |
| E00100011 | 0,800 | H | Peón ordinario | 12,34 | 9,87 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 68,00 | 1,36 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 69,30 | 4,16 | |

TOTAL PARTIDA..... 73,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|-------|-------|--|
| U00600111 | | M3 | Hormigón HM-20 soleras y ref. Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado. | | | |
| U00200107 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5 | 46,39 | 46,39 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00300031 | 0,005 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 0,03 | |
| E00200031 | 0,005 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,02 | |
| E00100008 | 0,400 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 5,11 | |
| E00100011 | 1,000 | H | Peón ordinario | 12,34 | 12,34 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 65,70 | 1,31 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 67,00 | 4,02 | |

TOTAL PARTIDA..... 71,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|------------------|----------|-----------|--|--------|----------|---------|
| U00600113 | | M3 | Horm. HM-20 obras de fábrica | | | |
| | | | Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado. | | | |
| U00200107 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5 | 46,39 | 46,39 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00300031 | 0,300 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 1,66 | |
| E00200031 | 0,150 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,72 | |
| U00200052 | 4,000 | M2 | Encofrado de metal. obr. fábr | 7,59 | 30,36 | |
| E00100008 | 0,500 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 6,39 | |
| E00100011 | 0,800 | H | Peón ordinario | 12,34 | 9,87 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 97,20 | 1,94 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 99,20 | 5,95 | |

TOTAL PARTIDA..... 105,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|--------|-------|--|
| U00600114 | | M3 | Horm. HA-25 obras de fábrica | | | |
| | | | Hormigón HA-25 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado. | | | |
| U00200108 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado HA-25, II/B-M 32,5 | 48,69 | 48,69 | |
| E00300028 | 0,200 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 4,38 | |
| E00200028 | 0,060 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,53 | |
| E00300031 | 0,300 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 1,66 | |
| E00200031 | 0,080 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,38 | |
| U00200052 | 5,000 | M2 | Encofrado de metal. obr. fábr | 7,59 | 37,95 | |
| E00100008 | 0,700 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 8,95 | |
| E00100011 | 1,000 | H | Peón ordinario | 12,34 | 12,34 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 114,90 | 2,30 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 117,20 | 7,03 | |

TOTAL PARTIDA..... 124,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|-------------------|-------|-----------|--|--------|-------|--|
| U006001161 | | M3 | Hormigón HA-30 en muros | | | |
| | | | Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado. | | | |
| U00200109 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado H-30, II/B-M 32,5 | 52,81 | 52,81 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00300031 | 0,400 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 2,22 | |
| E00200031 | 0,200 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,96 | |
| U00200047 | 4,000 | M2 | Encofrado de madera | 13,58 | 54,32 | |
| E00100008 | 0,750 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 9,59 | |
| E00100011 | 0,750 | H | Peón ordinario | 12,34 | 9,26 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 131,00 | 2,62 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 133,60 | 8,02 | |

TOTAL PARTIDA..... 141,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-------------------|----------|-----------|--|--------|----------|---------|
| U006001201 | | M3 | Hormigón HA-30 en losas y cimentación | | | |
| | | | Hormigón HA-30 para armar en losas y cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado. | | | |
| U00200109 | 1,000 | M3 | Hormigón elaborado H-30, II/B-M 32,5 | 52,81 | 52,81 | |
| E00300028 | 0,075 | H | Camión hormigonera (t) | 21,90 | 1,64 | |
| E00200028 | 0,020 | H | Camión hormigonera (p) | 8,86 | 0,18 | |
| E00300031 | 0,300 | H | Vibrador de aguja (t) | 5,54 | 1,66 | |
| E00200031 | 0,150 | H | Vibrador de aguja (p) | 4,79 | 0,72 | |
| U00200047 | 3,000 | M2 | Encofrado de madera | 13,58 | 40,74 | |
| E00100008 | 0,500 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 6,39 | |
| E00100011 | 1,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 18,51 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 122,70 | 2,45 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 125,10 | 7,51 | |

TOTAL PARTIDA..... 132,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|-------|------|--|
| U00700003 | | Kg | Acero en redondos B-500-S. | | | |
| | | | Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado. | | | |
| E00700003 | 1,000 | Kg | Acero en redondos B 500 S | 0,65 | 0,65 | |
| %E03900008 | 5,000 | % | Recortes y despuntes | 0,70 | 0,04 | |
| E00100014 | 0,015 | H | Ferrallista | 13,09 | 0,20 | |
| E00100011 | 0,015 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,19 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 1,10 | 0,02 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 1,10 | 0,07 | |

TOTAL PARTIDA..... 1,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|--------|-------|--|
| U00700024 | | Ud | Tapa registro Ø600 f.dúctil | | | |
| | | | Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm. con cerco, colocada. | | | |
| E00700024 | 1,000 | Ud | Tapa registro Y 600 f.dúctil | 84,29 | 84,29 | |
| E00100007 | 0,750 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 9,80 | |
| E00100011 | 0,750 | H | Peón ordinario | 12,34 | 9,26 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 103,40 | 2,07 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 105,40 | 6,32 | |

TOTAL PARTIDA..... 111,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|---|-------|-------|--|
| U00700027 | | Ud | Tapa registro reforz. 300x300 | | | |
| | | | Tapa de registro reforzada de fundición 300x300 mm., con marco, colocada. | | | |
| E00700027 | 1,000 | Ud | Tapa registro reforz. 300x300 | 15,35 | 15,35 | |
| E00100007 | 0,050 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 0,65 | |
| E00100011 | 0,050 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,62 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 16,60 | 0,33 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 17,00 | 1,02 | |

TOTAL PARTIDA..... 17,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|---|-------|-------|--|
| U00700044 | | Ud | Sumidero sif.de patio 200x200 | | | |
| | | | Sumidero sifónico de patio de salida horizontal de 200x200 mm., incluso p.p. de desagüe, instalado. | | | |
| E00700044 | 1,000 | Ud | Sumidero sif.de patio 200x200 | 51,70 | 51,70 | |
| E00100007 | 0,350 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 4,57 | |
| E00100011 | 0,350 | H | Peón ordinario | 12,34 | 4,32 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 60,60 | 1,21 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 61,80 | 3,71 | |

TOTAL PARTIDA..... 65,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|-----------|---|--------|----------|---------------|
| U00800023 | | Ud | Valv comp fund Ø100PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø100 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | | | |
| E00800023 | 1,000 | Ud | Válv comp fund Ý100PN-16(a.e) | 134,21 | 134,21 | |
| E00100007 | 0,850 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,10 | |
| E00100011 | 0,850 | H | Peón ordinario | 12,34 | 10,49 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 155,80 | 3,12 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 158,90 | 9,53 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 168,45 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|---|--------|--------|---------------|
| U00800025 | | Ud | Valv comp fund Ø150PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | | | |
| E00800025 | 1,000 | Ud | Válv comp fund Ý150PN-16(a.e) | 230,73 | 230,73 | |
| E00100007 | 0,900 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,75 | |
| E00100011 | 0,900 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,11 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 253,60 | 5,07 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 258,70 | 15,52 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 274,18 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|---|--------|--------|---------------|
| U00800026 | | Ud | Valv comp fund Ø200PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | | | |
| E00800026 | 1,000 | Ud | Válv comp fund Ø200PN-16(a.e) | 510,63 | 510,63 | |
| E00100007 | 0,950 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 12,41 | |
| E00100011 | 0,950 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,72 | |
| %2MA | 2,000 | % | Medios auxiliares | 534,80 | 10,70 | |
| %6CI | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 545,50 | 32,73 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 578,19 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|---|--------|--------|---------------|
| U00800045 | | Ud | Valv. ret fund Ø100 PN-25 atm Válvula de retención de clapeta oscilante con bridas, fabricada en hierro y bronce Ø100 y PN- 25 atm.(DIN), colocada y probada, incluso acoplamiento. | | | |
| E00800045 | 1,000 | Ud | Valv . ret fund Ý100 PN-25 atm | 275,00 | 275,00 | |
| E01000079 | 2,000 | Ud | Racor con platina Ý100 PN-16 | 16,67 | 33,34 | |
| E00100007 | 0,500 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 6,53 | |
| E00100011 | 0,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 6,17 | |
| %E03900023 | 2,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 321,00 | 6,42 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 327,50 | 19,65 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 347,11 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|---|--------|--------|---------------|
| U0100002513 | | Ud | Colador de chapa acero inox. Ø 150 mm. Colador de chapa acero inoxidable Ø 150 mm. colocado | | | |
| E0070013033 | 1,000 | Ud | Colador de chapa D 150 mm | 110,46 | 110,46 | |
| E00100007 | 0,500 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 6,53 | |
| E00100011 | 0,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 6,17 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 123,20 | 2,46 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 125,60 | 7,54 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 133,16 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|----|--|----------|----------|-----------------|
| U01001258 | | Ud | Válvula de seguridad Válvula de seguridad, muelle y tapón modelo 28 AR de Ross o similar, de 2" de diámetro, colocada, regulada y probada, incluso piezas especiales de conexión y tubo de acero en descarga | | | |
| E00800046 | 1,000 | Ud | Válvula de seguridad | 1.089,00 | 1.089,00 | |
| E00100007 | 0,500 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 6,53 | |
| E00100011 | 0,500 | H | Peón ordinario | 12,34 | 6,17 | |
| %E03900023 | 2,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 1.101,70 | 22,03 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 1.123,70 | 67,42 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 1.191,15 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|-------|------|-------------|
| U01100017 | | MI | Tub. dren. PVC coarrug. Ø110 Tubería perforada abovedada de PVC Ø110 mm., colocada y probada, incluso p.p. de piezas especiales. | | | |
| E01100017 | 1,000 | MI | Tub. dren. PVC aboved. Y110 | 2,79 | 2,79 | |
| E00100007 | 0,080 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 1,04 | |
| E00100011 | 0,080 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,99 | |
| %E03900023 | 2,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 4,80 | 0,10 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 4,90 | 0,29 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 5,21 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|-------|--------------|
| U01100053 | | Ud | Pasamuros ac inoxidable Ø100 Pasamuros de acero inoxidable Ø 100 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | |
| E01100053 | 1,000 | Ud | Pasamuros ac inox Y100 | 45,71 | 45,71 | |
| E00100007 | 0,600 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 7,84 | |
| E00100011 | 0,600 | H | Peón ordinario | 12,34 | 7,40 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 61,00 | 1,22 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 62,20 | 3,73 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 65,90 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|-------|--------------|
| U011000531 | | Ud | Pasamuros ac inoxidable Ø150 Pasamuros de acero inoxidable Ø 150 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | |
| E011000531 | 1,000 | Ud | Pasamuros ac inox Y150 | 70,16 | 70,16 | |
| E00100007 | 0,700 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 9,14 | |
| E00100011 | 0,700 | H | Peón ordinario | 12,34 | 8,64 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 87,90 | 1,76 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 89,70 | 5,38 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 95,08 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|--------|-------|---------------|
| U011000532 | | Ud | Pasamuros ac inoxidable DN200 Pasamuros de acero inoxidable Ø200 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | |
| E011000532 | 1,000 | Ud | Pasamuros ac inox DN200 | 84,21 | 84,21 | |
| E00100007 | 0,700 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 9,14 | |
| E00100011 | 0,700 | H | Peón ordinario | 12,34 | 8,64 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 102,00 | 2,04 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 104,00 | 6,24 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 110,27 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|----|---|--------|----------|---------------|
| U01100294 | | MI | Tubería de acero inoxidable de ø100 mm Tubería de acero inoxidable de ø100 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | | | |
| E01100294 | 1,000 | MI | Tubería de acero inoxidable de ø100 mm | 67,20 | 67,20 | |
| E00100007 | 0,950 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 12,41 | |
| E00100011 | 0,950 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,72 | |
| %E03900034 | 5,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 91,30 | 4,57 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 95,90 | 5,75 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 101,65 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|--------|-------|---------------|
| U01100296 | | MI | Tubería de acero inoxidable de ø150 mm Tubería de acero inoxidable de ø150 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | | | |
| E01100296 | 1,000 | MI | Tubería de acero inoxidable de ø150 mm | 94,18 | 94,18 | |
| E00100007 | 1,050 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 13,71 | |
| E00100011 | 1,050 | H | Peón ordinario | 12,34 | 12,96 | |
| %E03900034 | 5,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 120,90 | 6,05 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 126,90 | 7,61 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 134,51 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|-------|-------|--------------|
| U01900106 | | mI | Tubería fund. JAF Ø150 K=9 Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 150mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | | | |
| E01900106 | 1,000 | MI | Tubería fund. JAF Ø150 K=9 | 26,50 | 26,50 | |
| E00100007 | 0,250 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 3,27 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| %E03900023 | 2,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 32,90 | 0,66 | |
| %6CI | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 33,50 | 2,01 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 35,53 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|-------|-------|--------------|
| U01900107 | | MI | Tubería fund. JAF Ø200 K=9 Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 200 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | | | |
| E01900107 | 1,000 | MI | Tubería fund. JAF Ø200 K=9 | 30,73 | 30,73 | |
| E00100007 | 0,250 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 3,27 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| %E03900023 | 2,000 | % | Medios auxiliares y pruebas | 37,10 | 0,74 | |
| %6CI | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 37,80 | 2,27 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 40,10 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|---|--------|--------|---------------|
| U01900204 | | Ud | Carrete desmontaje Ø100 PN-16 Carrete de desmontaje Ø100 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | | |
| E01900204 | 1,000 | Ud | Carrete desmontaje 100 | 154,00 | 154,00 | |
| E00100007 | 0,850 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,10 | |
| E00100011 | 0,850 | H | Peón ordinario | 12,34 | 10,49 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 175,60 | 3,51 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 179,10 | 10,75 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 189,85 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|------------------|----------|-----------|---|--------|----------|---------|
| U01900205 | | Ud | Carrete desmontaje Ø200 PN-16 | | | |
| | | | Carrete de desmontaje Ø200 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | | |
| E01900205 | 1,000 | Ud | Carrete desmontaje 200 | 275,00 | 275,00 | |
| E00100007 | 0,850 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,10 | |
| E00100011 | 0,850 | H | Peón ordinario | 12,34 | 10,49 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 296,60 | 5,93 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 302,50 | 18,15 | |

TOTAL PARTIDA..... 320,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|---|--------|--------|--|
| U01900206 | | Ud | Carrete desmontaje Ø150 PN-16 | | | |
| | | | Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | | |
| E019002191 | 1,000 | Ud | Carrete desmontaje fd. Y150/16 | 144,54 | 144,54 | |
| E00100007 | 0,900 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,75 | |
| E00100011 | 0,900 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,11 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 167,40 | 3,35 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 170,80 | 10,25 | |

TOTAL PARTIDA..... 181,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS

| | | | | | | |
|------------------|---------|-----------|---|-------|-------|--|
| U02300003 | | M2 | Fábr. ladrillo macizo 1 pie | | | |
| | | | Fábrica de ladrillo macizo de 1 pie, tomado con mortero de cemento M-160 (1:3). | | | |
| E02300004 | 135,000 | Ud | Ladrillo macizo 25x12x5 | 0,08 | 10,80 | |
| %E03900012 | 2,500 | % | Roturas y pérdidas | 10,80 | 0,27 | |
| U00200032 | 0,075 | M3 | Mortero cem. M-160(1:3)400 Kg | 58,37 | 4,38 | |
| E00400047 | 0,030 | M3 | Agua | 0,17 | 0,01 | |
| E00100007 | 0,800 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 10,45 | |
| E00100009 | 0,800 | H | Ayudante | 12,69 | 10,15 | |
| E00100011 | 0,400 | H | Peón ordinario | 12,34 | 4,94 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 41,00 | 0,82 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 41,80 | 2,51 | |

TOTAL PARTIDA..... 44,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------------|-------|-----------|--|-------|------|--|
| U02300035 | | M2 | Enfoscado,maestreado fratasad | | | |
| | | | Enfoscado, maestreado y fratasado con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales | | | |
| U00200034 | 0,025 | M3 | Mortero cem. M-40 (1:6)250 Kg | 47,55 | 1,19 | |
| E00100007 | 0,300 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 3,92 | |
| E00100009 | 0,200 | H | Ayudante | 12,69 | 2,54 | |
| E00100011 | 0,200 | H | Peón ordinario | 12,34 | 2,47 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 10,10 | 0,20 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 10,30 | 0,62 | |

TOTAL PARTIDA..... 10,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------|----------|----|--|--------|----------|---------|
| U02400005 | | M2 | Cub. .h.lig+I.PVC.+grav. Cubierta invertida no visible incluyendo formación de pendientes con hormigón ligero, lámina de PVC reforzada con fibra de vidrio y capa de gravilla de 5 cm. de espesor, totalmente terminado, incluso remates en chapa galvanizada tratada con PVC. | | | |
| U00600001 | 0,010 | M3 | Hormigón áridos ligeros, coloc. | 50,89 | 0,51 | |
| E029000331 | 1,000 | M2 | Lámina PVC | 16,85 | 16,85 | |
| E00400018 | 0,010 | M3 | Gravilla (12-18) | 13,88 | 0,14 | |
| E00100007 | 0,300 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 3,92 | |
| E00100011 | 0,600 | H | Peón ordinario | 12,34 | 7,40 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 28,80 | 0,58 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 29,40 | 1,76 | |

TOTAL PARTIDA..... 31,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------|-------|----|--|-------|-------|--|
| U02600003 | | M2 | Carpintería metálica Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada. | | | |
| E02600003 | 1,000 | M2 | Carpintería metálica | 76,97 | 76,97 | |
| E00100007 | 0,600 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 7,84 | |
| E00100011 | 0,600 | H | Peón ordinario | 12,34 | 7,40 | |
| %E03900025 | 7,500 | % | Medios aux., minio y pintura | 92,20 | 6,92 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 99,10 | 5,95 | |

TOTAL PARTIDA..... 105,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|------------|-------|----|--|-------|------|--|
| U02600011 | | M2 | Reja vent, 20x20Ø12+tela met. Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada. | | | |
| E00700002 | 8,880 | Kg | Acero en redondos B 400 S | 0,61 | 5,42 | |
| E02600010 | 1,000 | M2 | Tela metálica mosquitera | 5,62 | 5,62 | |
| %E03900008 | 5,000 | % | Recortes y despuntes | 11,00 | 0,55 | |
| E00100007 | 0,244 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 3,19 | |
| E00100011 | 0,244 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,01 | |
| %E03900025 | 7,500 | % | Medios aux., minio y pintura | 17,80 | 1,34 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 19,10 | 1,15 | |

TOTAL PARTIDA..... 20,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------|-------|----|--|--------|--------|--|
| U02600014 | | Ud | Contador-caudalímetro Ø200 Contador-caudalímetro DN200 | | | |
| E033000582 | 1,000 | Ud | Contador-caudalímetro DN200 | 426,36 | 426,36 | |
| E00100016 | 1,000 | H | Mecánico | 17,27 | 17,27 | |
| E00100011 | 1,000 | H | Peón ordinario | 12,34 | 12,34 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 456,00 | 9,12 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 465,10 | 27,91 | |

TOTAL PARTIDA..... 493,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS

| | | | | | | |
|---------------|-------|----|---|-------|------|--|
| U02900002 | | MI | Junta estanq. PVC 22 cm. Cinta de PVC de 22 cm. de anchura incluso juntas entre piezas, colocada. | | | |
| E02900002 | 1,000 | MI | Junta estanq. PVC 22 cm | 6,68 | 6,68 | |
| E00100007 | 0,200 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 2,61 | |
| E00100011 | 0,200 | H | Peón ordinario | 12,34 | 2,47 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 11,80 | 0,24 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 12,00 | 0,72 | |

TOTAL PARTIDA..... 12,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|-----------|---------------------------------|--------|----------|-------------|
| U02900300 | | M2 | Lámina de polietileno | | | |
| | | | Lámina de polietileno, colocada | | | |
| E02900200 | 1,200 | M2 | Lámina de polietileno | 2,31 | 2,77 | |
| E00100011 | 0,050 | H | Peón ordinario | 12,34 | 0,62 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 3,40 | 0,07 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 3,50 | 0,21 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 3,67 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|--------|-----------|--|----------|----------|-----------------|
| U033000601 | | Ud | Equipo digital para cloración | | | |
| | | | Equipo digital para control y dosificación proporcional de cloro libre con bomba dosificadora de caudal constante y bomba de recirculación para lectura y elevación. Con sonda amperiométrica, portasonda y sensor de caudal. Depósito para hipoclorito de 220 l, capacidad de tratamiento 4 l/s. Alimentación eléctrica en corriente continua. Colocado y probado | | | |
| E033000581 | 1,000 | Ud. | Equipo clorador con regulador | 4.263,60 | 4.263,60 | |
| E00100016 | 12,000 | H | Mecánico | 17,27 | 207,24 | |
| E00100011 | 12,000 | H | Peón ordinario | 12,34 | 148,08 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 4.618,90 | 92,38 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 4.711,30 | 282,68 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 4.993,98 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------|--|----------|----------|-----------------|
| U03300050 | | Ud | Equipo de presión y cuadro de mando | | | |
| | | | Suministro, instalación y puesta en marcha de equipo de presión formado por 3 electrobombas horizontales ITUR MN50-125A de TECHISAL o similar, de 4,0 kW de potencia 380 V, en posición 2+1; con p.p de cuadro eléctrico de mando, control y protección con diferencial, variador de frecuencia sin rotación, transductor de presión, preostato de seguridad, depósito de acumulación de membrana de 50 litros, valvularia y accesorios de montaje; totalmente instalado, probado y en funcionamiento. | | | |
| E03300050 | 1,000 | Ud | Equipo de presión y cuadro de mando | 6.113,90 | 6.113,90 | |
| E00100007 | 8,000 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 104,48 | |
| E00100016 | 8,000 | H | Mecánico | 17,27 | 138,16 | |
| E00100011 | 8,000 | H | Peón ordinario | 12,34 | 98,72 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 6.455,30 | 129,11 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 6.584,40 | 395,06 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 6.979,43 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|------------|---|-------|-------|--------------|
| U033004140 | | ML. | Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños | | | |
| | | | Escalera metálica de 40 cm. de ancho y 30 cm. entre peldaños, de acero inoxidable AISI/316 con parte proporcional de aros de protección, completamente instalada y anclada, con protección de tubo de hombre. | | | |
| E007000191 | 1,000 | MI | Escalera metálica de 40 cm | 56,16 | 56,16 | |
| E00100007 | 0,200 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 2,61 | |
| E00100011 | 0,200 | H | Peón ordinario | 12,34 | 2,47 | |
| %E03900025 | 7,500 | % | Medios aux., minio y pintura | 61,20 | 4,59 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 65,80 | 3,95 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 69,78 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---------------------------|----------|-----|--|--------|----------|--------------|
| U03304240 | | M2. | Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m. Estructura de cubierta para luces máximas de 7,0 m. con forjado de 25+5 cm. de espesor de viguetas y bovedillas de hormigón, incluyendo p.p. de vigas, alero, zunchos, negativos, mallazo de reparto y pilares para una carga de 385 kp/m2 (cubierta+sobrecarga) y doble encofrado (altura suelo techo: 5,00 m.). | | | |
| E02400034 | 1,000 | M2 | Estructura de cubierta | 59,29 | 59,29 | |
| E00100008 | 0,900 | H | Oficial 2ª | 12,78 | 11,50 | |
| E00100011 | 0,900 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,11 | |
| %E03900022 | 5,000 | % | Medios auxiliares | 81,90 | 4,10 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 86,00 | 5,16 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 91,16 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|-------|------|--------------|
| U03700004 | | MI | Bordillo hormigón d.capa28x14 Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 28x14 cm., R5.5, con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado. | | | |
| E03700004 | 1,000 | MI | Bordillo hormigón d.capa28x14 | 3,71 | 3,71 | |
| %E03900012 | 2,500 | % | Roturas y pérdidas | 3,70 | 0,09 | |
| U00200107 | 0,080 | M3 | Hormigón elaborado H-20, II/B-M 32,5 | 46,39 | 3,71 | |
| U00200032 | 0,002 | M3 | Mortero cem. M-160(1:3)400 Kg | 58,37 | 0,12 | |
| E00100007 | 0,250 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 3,27 | |
| E00100011 | 0,250 | H | Peón ordinario | 12,34 | 3,09 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 14,00 | 0,28 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 14,30 | 0,86 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 15,13 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|--------|--------|---------------|
| U06VEM012 | | u | CODO FUNDICIÓN 90° I/JUNTAS DN=150mm Codo de fundición con dos enchufes de 150 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | | | |
| E00100007 | 0,900 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,75 | |
| E00100011 | 0,900 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,11 | |
| P26PMC050 | 1,000 | u | Codo FD u.enchufe 90° D=150mm | 131,35 | 131,35 | |
| P02CVW010 | 0,020 | kg | Lubricante tubos PVC junta elástica | 9,36 | 0,19 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 154,40 | 3,09 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 157,50 | 9,45 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 166,94 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--|--------|--------|---------------|
| U06VEM033 | | u | TE FUNDICIÓN I/JUNTAS DN=150mm Te de fundición con dos enchufes de 150 y brida de 60 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | | | |
| E00100007 | 0,900 | H | Oficial 1ª | 13,06 | 11,75 | |
| E00100011 | 0,900 | H | Peón ordinario | 12,34 | 11,11 | |
| P26PMT050 | 1,000 | u | Te FD j.elást. sal.embr. D=150/40-150mm | 114,64 | 114,64 | |
| P02CVW010 | 0,060 | kg | Lubricante tubos PVC junta elástica | 9,36 | 0,56 | |
| M05EN020 | 0,100 | h | Excav. hidráulica neumáticos 84 CV | 40,44 | 4,04 | |
| %E03900020200 | 2,000 | % | Medios auxiliares | 142,10 | 2,84 | |
| %E03900030 | 6,000 | % | COSTES INDIRECTOS | 144,90 | 8,69 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | | 153,63 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

ANEJO N° 8

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.- MEMORIA

- 1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO**
- 1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**
 - 1.2.1. Descripción de la obra
 - 1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
 - 1.2.3. Interferencias y servicios afectados
 - 1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra
 - 1.2.5. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra
- 1.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**
 - 1.3.1. Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva
 - 1.3.2. Riesgos de daños a terceros y medidas de protección
- 1.4. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN**
 - 1.4.1. Protecciones individuales
 - 1.4.2. Protecciones colectivas
- 1.5. FORMACIÓN**
- 1.6. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**
- 1.7. INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR**

CAPÍTULO 2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

- 2.1. OBJETO DEL PLIEGO**
- 2.2. DISPOSICIONES LEGALES DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 2.3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**
 - 2.3.1. Protecciones personales
 - 2.3.2. Protecciones colectivas
- 2.4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN**
- 2.5. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 2.6. INSTALACIONES MÉDICAS**
- 2.7. INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR**
 - 2.7.1. Comedores
 - 2.7.2. Vestuarios
 - 2.7.3. Servicios
- 2.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

CAPÍTULO 3.- PLANOS

- 3.1. SEÑALIZACIÓN**

-
- 3.2. BARANDILLA DE PROTECCIÓN
 - 3.3. TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS
 - 3.4. PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS
 - 3.5. LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES
 - 3.6. REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METÁLICO TIPO HORCA
 - 3.7. PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES CON RED
 - 3.8. MARQUESINA DE PROTECCIÓN
 - 3.9. MARQUESINA DE PROTECCIÓN
 - 3.10. MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA
 - 3.11. ANDAMIOS

CAPÍTULO 4.- PRESUPUESTO

- 4.1. MEDICIONES
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS
- 4.3. PRESUPUESTO

CAPÍTULO I

MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El objeto del presente estudio, incluido en el "Proyecto de abastecimiento al Sector Peña Alta del P.G.O.U. de Salamanca" es la previsión de los riesgos que conlleva la realización, reparación y conservación de la obra 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 de 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.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1.- Descripción de la obra

La solución propuesta es realizar un depósito de 500 m³ y 3,50 m. de altura de lámina de agua, que prácticamente es el volumen que consumirá diariamente el sector Peña Alta, comunicado por una tubería FD150 con la impulsión existente entre el Depósito del Polvorín y el Depósito existente en el Recinto Ferial.

Será un depósito en superficie con una planta de 8,50x8,50 m² en cada seno con cámara de llaves de 7,80x3,00 m., realizado en hormigón HA-30.

La tubería de conexión estará provista de una válvula de corte, tipo flotador, para interrumpir el flujo de agua al nuevo depósito cuando este se encuentre lleno con los 500 m³ de su capacidad, dispuestos para servir al sector Peña Alta cuando sus usuarios demanden agua.

Para la impulsión del agua hasta la red de distribución del sector se instalará un grupo de presión, provisto de tres bombas (dos más una), con variador de velocidad, y a través de una tubería de un diámetro Ø200 mm, de fundición dúctil.

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

Presupuesto

El presupuesto de Ejecución Material es de 179.532,40 €

Plazo de ejecución

Se prevé un plazo de ejecución de 6 meses.

Mano de obra

El número máximo de personas previstas es de 6 obreros.

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados

Antes del comienzo de las excavaciones es preciso conocer el emplazamiento exacto de todos los servicios existentes (conducciones actuales de distribución y alcantarillado, instalaciones de gas, energía eléctrica y teléfonos), a fin de evitar cualquier eventualidad con los mismos.

A estos efectos, se recabará la información correspondiente de los servicios técnicos de las compañías suministradoras, 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.

Los cruces de la carretera e igualmente las actuaciones en sus márgenes así como las actividades en las proximidades deberán ejecutarse de manera que las interferencias a los usuarios sean mínimas y no se produzca menoscabo alguno en las condiciones de circulación de vehículos.

1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra

- Movimiento de tierras.
- Base de hormigón.
- Encofrado, armado y hormigonado de soleras, muros, estructura y forjados.
- Excavación en zanjas y relleno, incluso entibaciones.
- Camas de asiento y soleras.
- Instalaciones de tuberías de distribución de agua.
- Pequeñas obras de fábrica.
- Depósitos.

1.2.5.- Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

- Retroexcavadora sobre orugas.
- Martillo hidráulico
- Camión basculante
- Motoniveladora
- Compresor de 4 martillos
- Compactador vibratorio 10 T. Autopropulsado

- Martillo manual
- Bandeja vibratoria
- Camión regador de agua
- Camión hormigonera
- Vibrador de aguja
- Vehículo grúa
- Dumper de 1.500 Kg
- Grupo electrógeno
- Sierra de disco

1.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

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

a) Movimiento de tierras

El movimiento de tierras se prevé efectuarlo con retroexcavadora y camiones, ejecutando las demoliciones puntuales de las posibles obras de fábrica existentes con martillo manual.

La compactación se realizará con compactador manual.

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

Riesgos

- Desprendimiento de tierra
- Colisiones entre camiones y máquinas
- Golpes y atrapamientos con la retroexcavadora
- Atropellos por máquinas o camiones
- Caída de materiales en la carga y descarga
- Vuelcos de camiones y maquinaria
- Polvo, si las tierras están muy secas
- Contactos con líneas eléctricas
- Atrapamiento con el basculante
- Caídas a distinto nivel
- Proyección de partículas a los ojos
- Ruido.

Medidas preventivas

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.

Las máquinas y camiones dispondrán de bocina de 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.

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.

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.

Los operadores y conductores, utilizarán cinturón de seguridad.

b) Encofrado, armado y hormigonado de soleras, muros, estructuras y forjados

Los tipos de hormigón serán:

- HA-30 en muros y cimentación
- HL-150 en limpieza y nivelación
- HM-20 en soleras y refuerzos

Los hormigones se prevé recibirlos en obra procedentes de planta, transportados mediante camión hormigonera.

La puesta en obra se efectuará con vertido directo por canaleta desde el camión en el caso de las soleras, limpieza y cimentaciones y con bomba en el caso de muros y forjados.

La compactación se realizará con vibrador de aguja.

Los tajos se organizarán de tal manera que las maniobras del camión hormigonera estén concretadas para el acceso a los diferentes puntos de la obra, quedando señalado su itinerario.

Nadie se acercará a los camiones en su aproximación a los tajos.

Los camiones hormigonera dispondrán de avisador acústico de marcha atrás.

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

Riesgos

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

Medidas preventivas

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.

Los conductores utilizarán cinturón de seguridad.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo visible, botas, guantes de goma finos para el hormigonado, protectores auditivos, gafas contra impactos.

c) Excavación en zanjas y rellenos, incluso entibaciones

La excavación se acometerá con retroexcavadora y con martillo rompedor. El material excavado se cargará sobre camión e irá a vertedero. La compactación del relleno se efectuará con bandeja vibratoria.

La profundidad máxima las excavaciones es de 1,25 m, en la ubicación del depósito y el resto de zanjas a efectuar para tuberías y conexiones tendrán profundidades del entorno de 1,50 m.

Riesgos

- Desprendimiento de tierras
- Caídas al salir o entrar a la zanja
- Golpes y atrapamientos con la retroexcavadora
- Caída de materiales a la zanja y en la carga y descarga
- Caída-vuelco del camión y de la maquinaria
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Polvo si las tierras están muy secas
- Contactos con líneas eléctricas
- Proyección de partículas a los ojos
- Ruido

Medidas preventivas

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.

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.

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.

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.

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.

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.

d) 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.

Riesgos

- Desprendimiento de tierras
- Caídas a la zanja
- Golpes y atrapamientos con la maquinaria o tuberías
- Caídas de materiales a la zanja
- Caída o vuelco de la maquinaria
- Impactos con tuberías en pruebas de presión
- Contactos con líneas eléctricas
- Cortes y golpes
- Heridas punzantes en manos y pies

- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras

Medidas preventivas

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.

Se dispondrán escaleras adecuadas a una distancia máxima de 20 m. de las zonas de las zanjas donde se encuentren personas trabajando, prohibiéndose la entrada o salida por el talud.

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 todo 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.

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

e) 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.

Riesgos

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

Medidas preventivas

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.

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.

f) En el resto de 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

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

a) Riesgos

Producidos por la naturaleza urbana de las obras, con apertura de cajas, movimientos de tierras, circulación de vehículos y tránsito de personas ajenas a las obras en sus proximidades, etc.

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 las 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.

1.4.- DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

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 lona
- 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
 - Pantalla de soldador
 - Gafas para oxicorte
 - Gafas soldadura autógena
 - Mascarillas antipolvo
 - Protectores auditivos
 - Polainas de soldador
 - Manguitos de soldador
 - Mandiles de soldador
 - Cinturón de seguridad de sujeción
 - Casco de seguridad dieléctrico
 - Chaleco reflectante

1.4.2.- Protecciones colectivos

- 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 gálibo para líneas eléctricas
- Línea de anclaje de cinturones de seguridad
- Instalación de red perimetral
- Instalación de pasillo de seguridad
- Cerramiento provisional
- Dispositivos anticaídas
- Andamios

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.

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.

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 m², otro para aseos, de 22 m², así como una sala de 30 m² para comedores dotados de los elementos y servicios especificados en el Pliego de condiciones particulares del presente estudio.

Salamanca, junio de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo: Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

CAPÍTULO II

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

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 abastecimiento al Sector Peña Alta del P.G.O.U. de Salamanca**" desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE SEGURIDAD Y SALUD

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la relación de normas que sigue, siendo dicha relación no exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor, y de la que se haría mención en las correspondientes condiciones particulares del Plan de Seguridad.

Con carácter general:

* Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995)

- Modificada por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras, (BOE 6.11.1999)
- Modificada por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (BOE 8.8.2000)
- Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13.12.2003)

* R.D.L. 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE 29.3.1995) y posteriores modificaciones.

* R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 31.01.1997)

- R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 1.5.1998)
- O.M. de 22.abril.1997, por la que se regula el 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. (BOE 24.04.1997)
- O.M. de 27.junio.1997, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997 en relación con las 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 de las empresas y de autorización de las

entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE 4.07.1997)

* R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE 25.10.1997)

- La Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, concreta en la Disposición adicional cuarta la titulación académica y profesional de los Coordinadores de Seguridad y Salud en las obras de edificación. (BOE 6.11.1999)

* R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el art. 24 de la Ley 31/1995 de PRL, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE 31.01.2004)

* R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE 29.05.2006)

* Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en la construcción

* Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y a seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Señalización:

* R.D.485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo. (BOE 23.04.1997)

Equipos de protección individual:

* R.D. 1407/1992, modificado por R.D. 159/1995 sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI

* R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. (BOE 12.06.1997)

Equipos de trabajo:

* R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. (BOE 7.08.1997)

Lugares de trabajo:

* R.D. 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo. (BOE 23.04.1997)

Protección frente al riesgo eléctrico:

* R. D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE 21.06.2001)

Protección frente a riesgos químicos y agentes cancerígenos:

* R. D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, (BOE 1.5.2001)

* R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE 24.05.1997)

* R.D. 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el R.D. 665/1997. (BOE 17.06.2000)

* R.D. 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el R.D. 665/1997 y se amplía a agentes mutágenos (BOE 5.04.2003)

Otras normativas y reglamentaciones aplicables:

* Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal (ETT). (BOE 24.02.1999)

* Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las ETT, modificada por la Ley 29/1999, de 16 de julio, de Modificación de la Ley 14/1994 y por el R.D.L. 5/2000 (LISOS).

* R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 23.04.1997)

En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:

* Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a los artículos:

- Art. 165 a 176. Disposiciones generales
- Art. 183 a 291. Construcción en general
- Art. 334 a 341. Higiene en el trabajo.

* Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción aprobado por la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

* Real Decreto 952/1997 sobre residuos tóxicos y peligrosos.

* Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

2.3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva 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.

2.3.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

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.

- 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.

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.

Así mismo la empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio o mancomunado.

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.

2.6.- INSTALACIONES MÉDICAS

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

2.7.- INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

2.7.1.- Comedores

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 30 m² de las siguientes características:

Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, caliente-comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estará dotado de calefacción.

2.7.2.- Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 22,50 m² provisto de los siguientes elementos:

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

2.7.3.- Servicios

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- 1 retrete inodoro en cabinas individuales de 1,20 x 1 x 2,30
- 1 lavabo con espejo y jabonera
- 1 ducha individual con agua fría y caliente
- Perchas
- Calefacción

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, junio de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo: Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

CAPÍTULO III

PLANOS

INDICE:

3.1.- SEÑALIZACIÓN

3.2.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN

3.3.- TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

3.4.- PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

3.5.- LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES

3.6.- REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METÁLICO TIPO HORCA

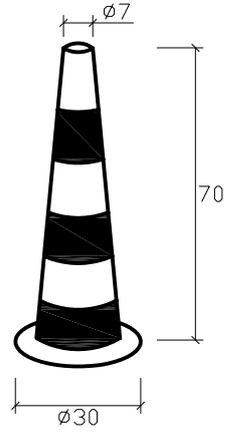
3.7.- PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES CON RED

3.8.- PASILLO DE SEGURIDAD

3.9.- MARQUESINA DE PROTECCIÓN

3.10.- MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA

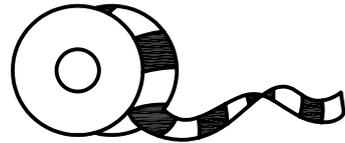
1.- SEÑALIZACIÓN



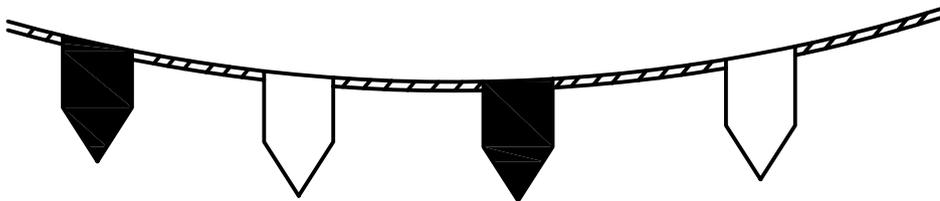
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO

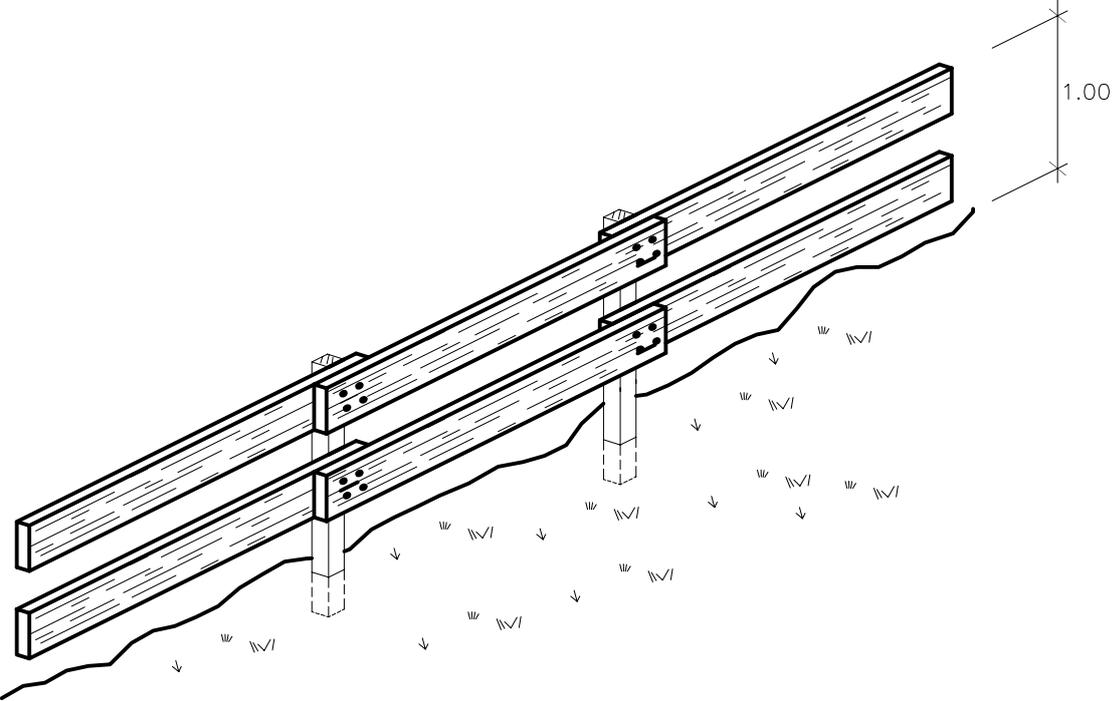


CINTA BALIZAMIENTO

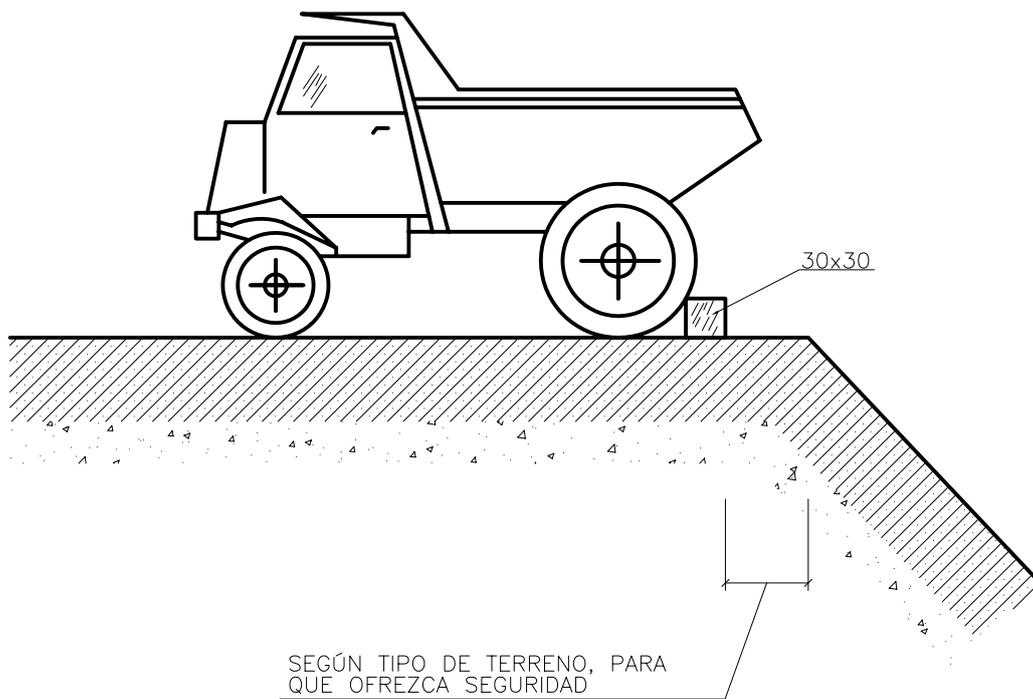
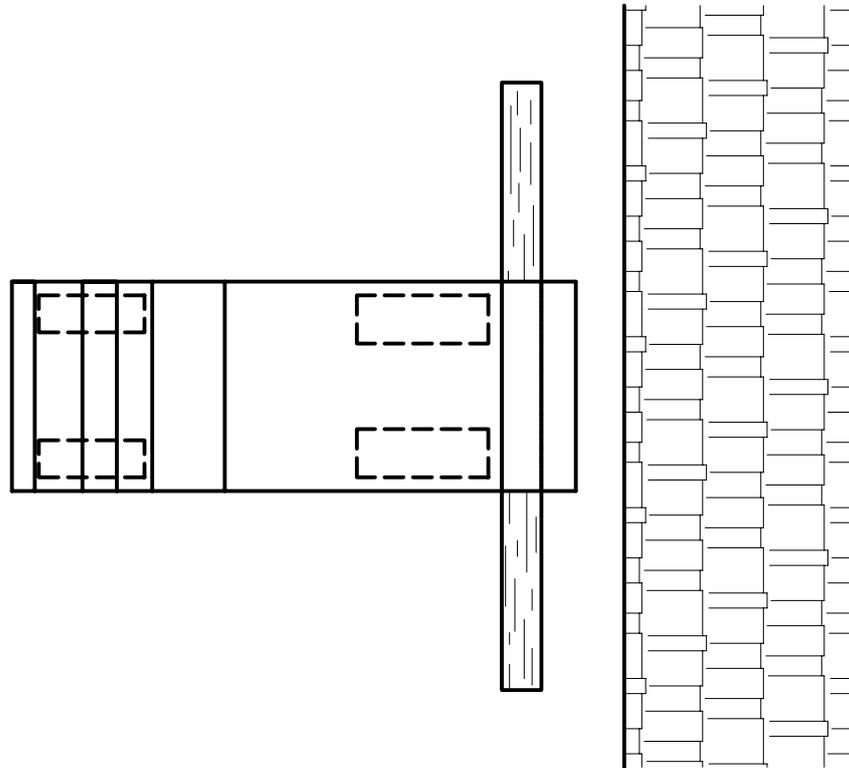


CORDÓN BALIZAMIENTO

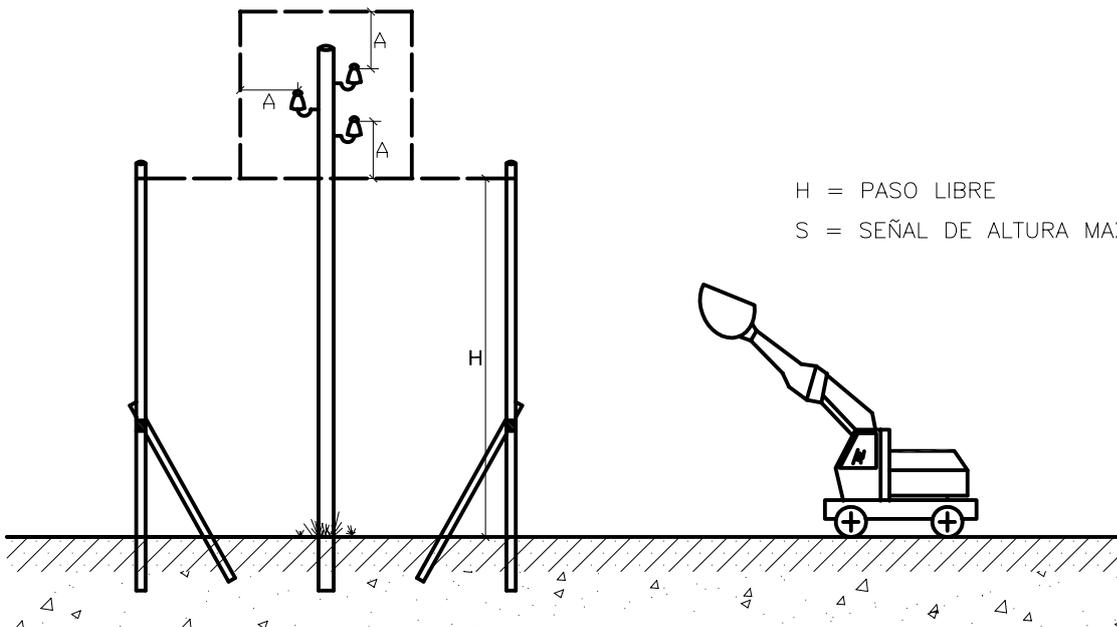
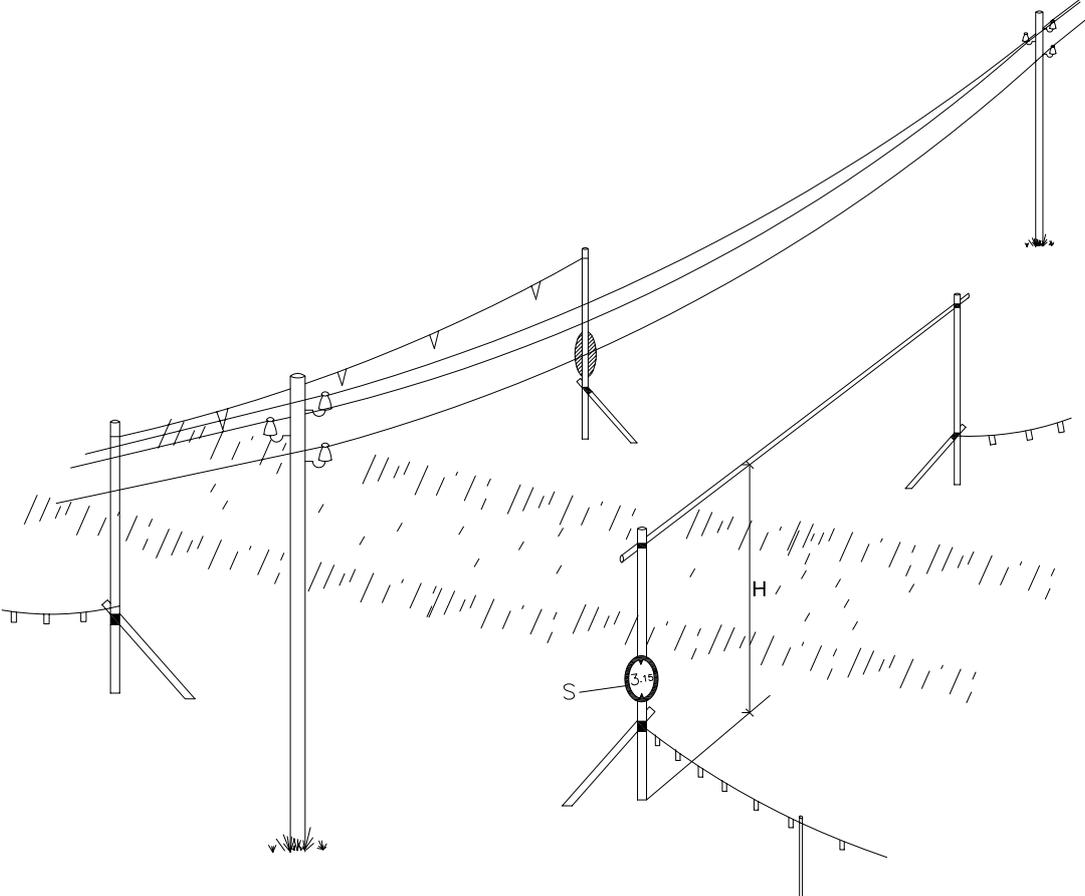
2.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN



3.- TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

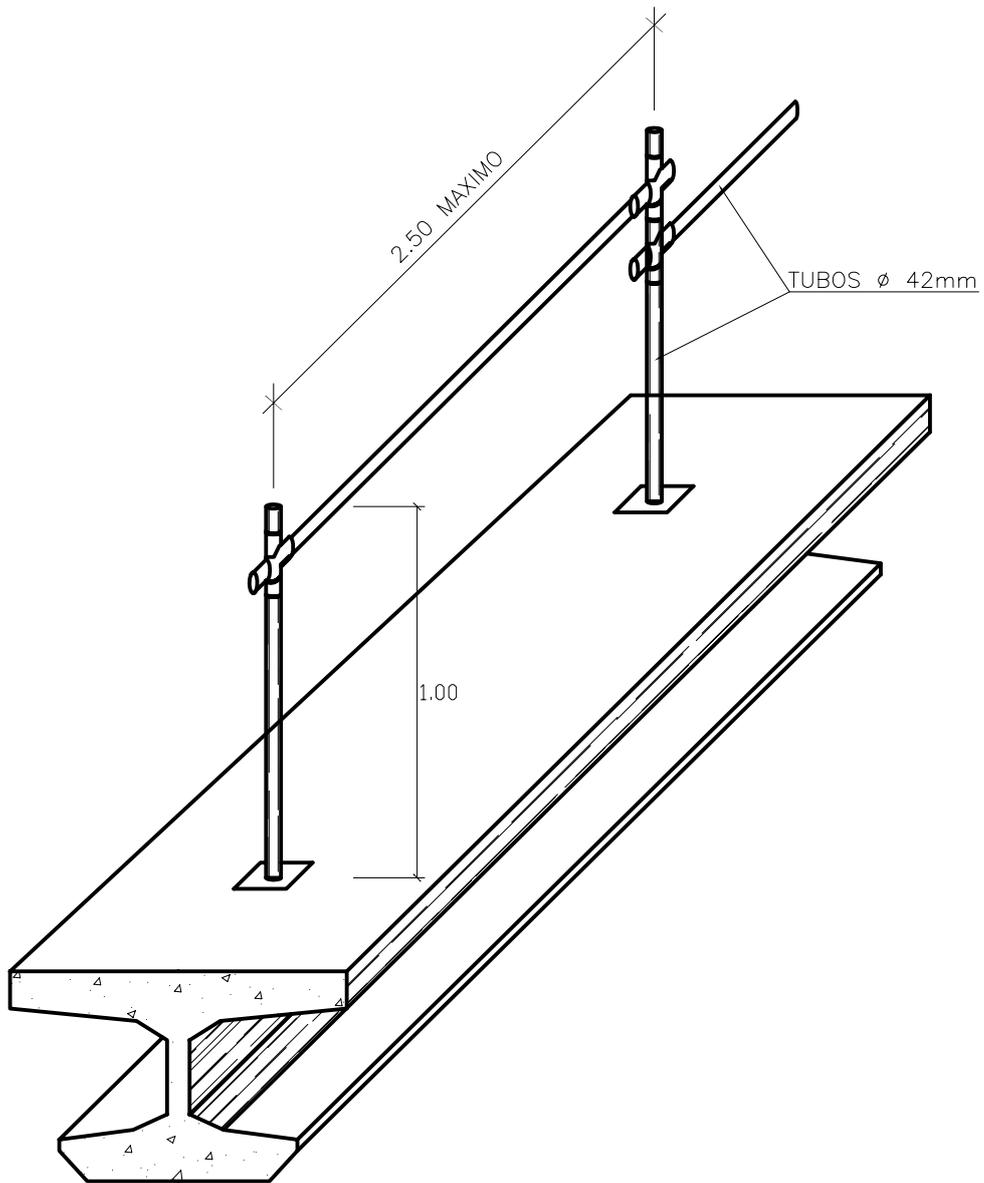


4.- PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AÉREAS

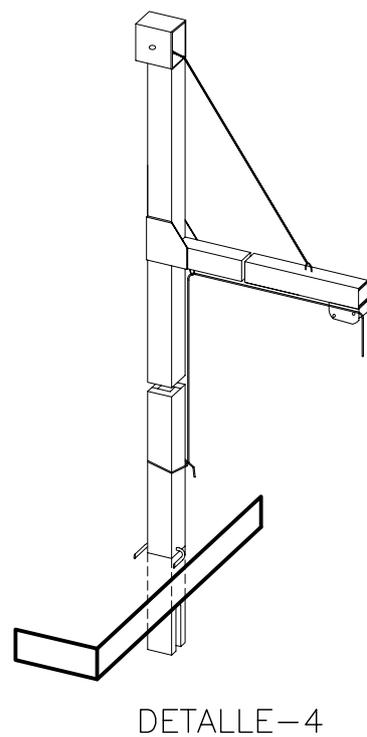
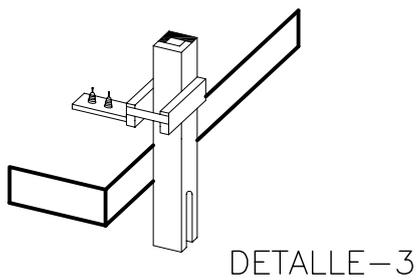
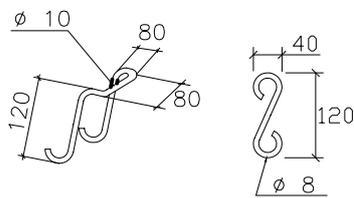
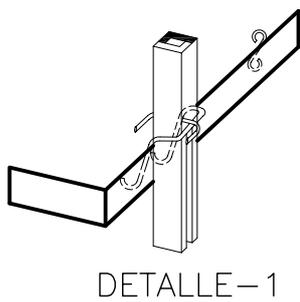
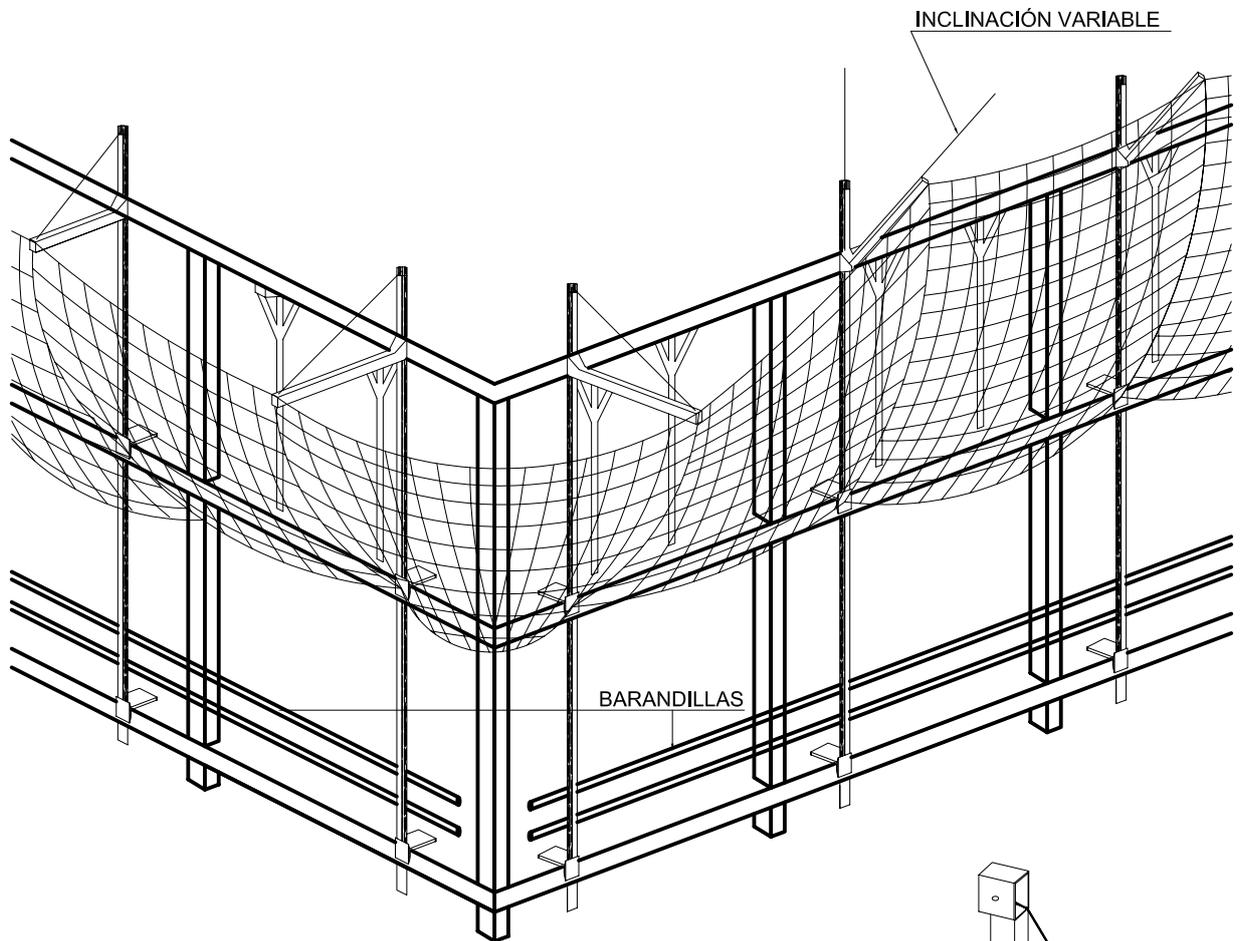


H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

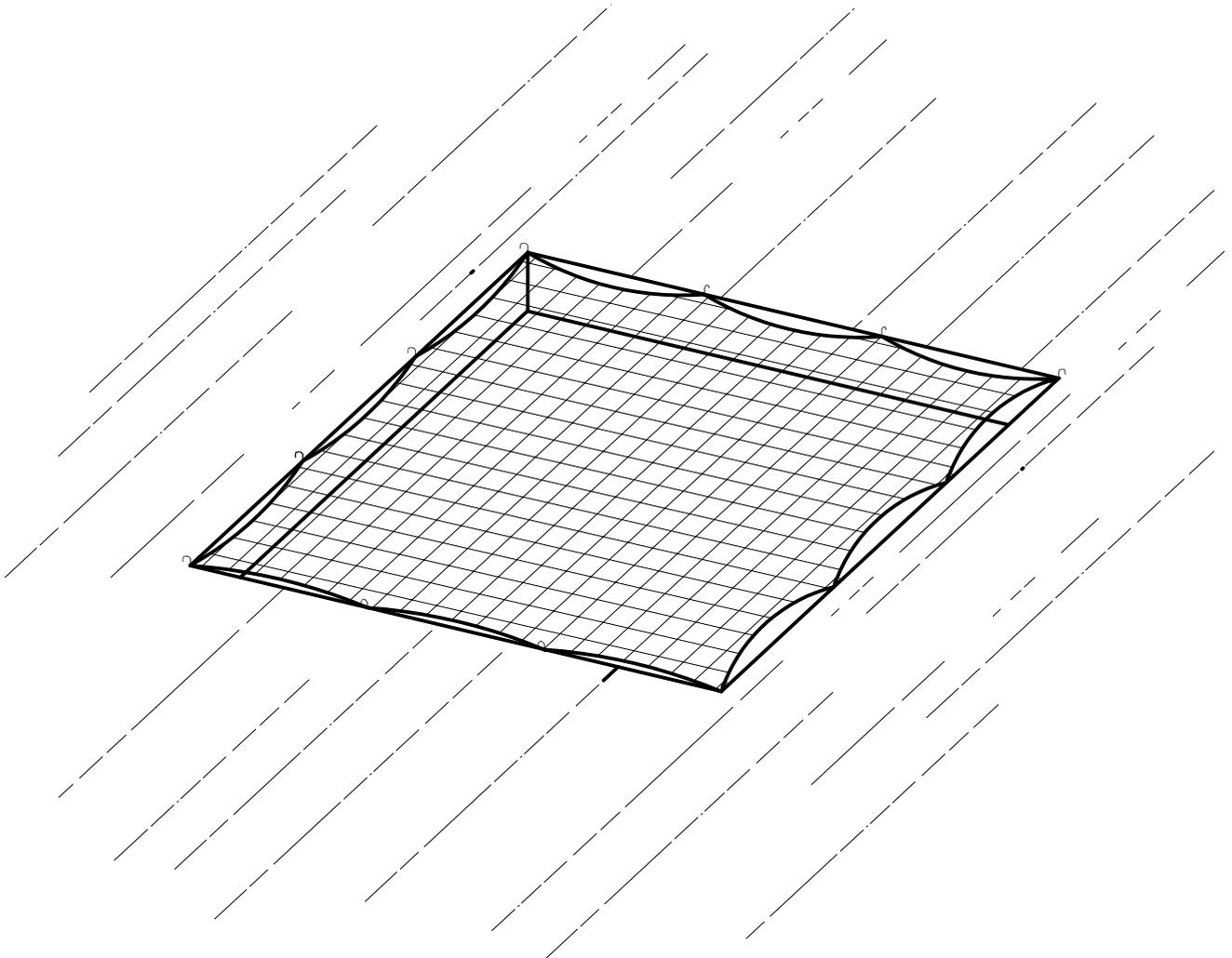
5.- LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES



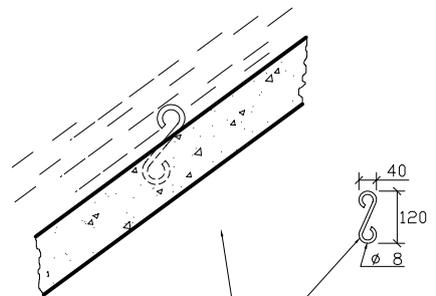
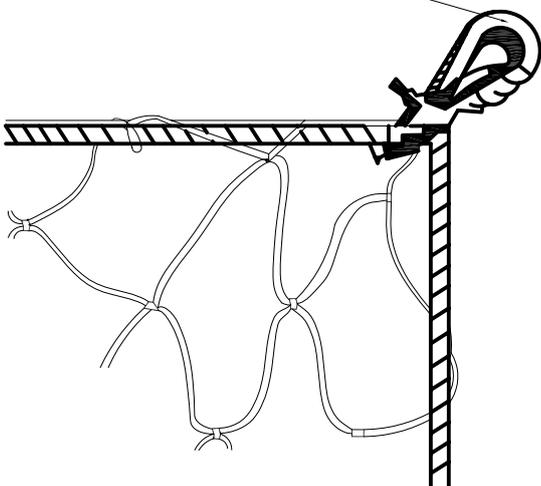
6.- REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA



7.- PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES CON RED

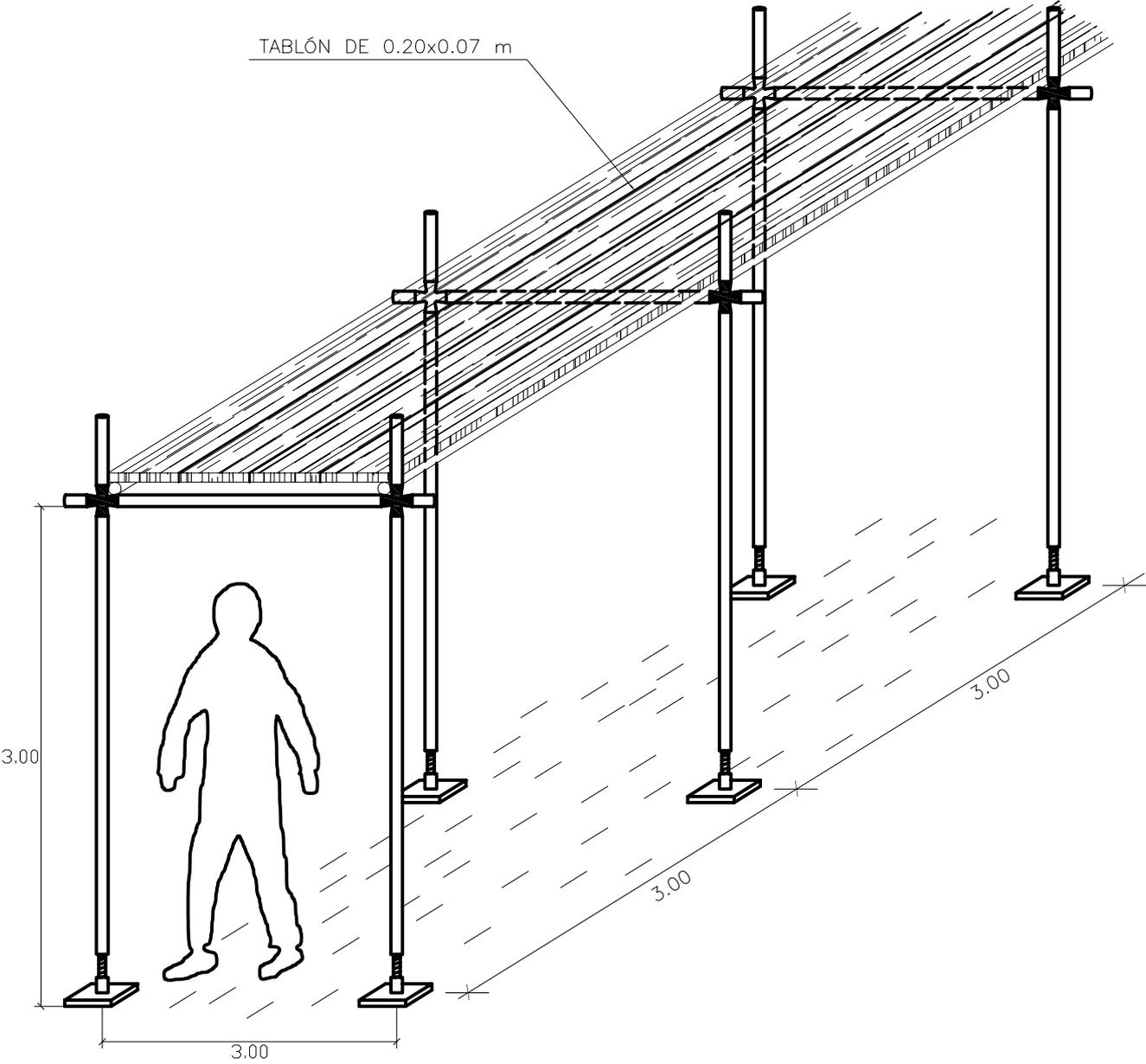


GUARDA-CABOS
ENGANCHE DE RED

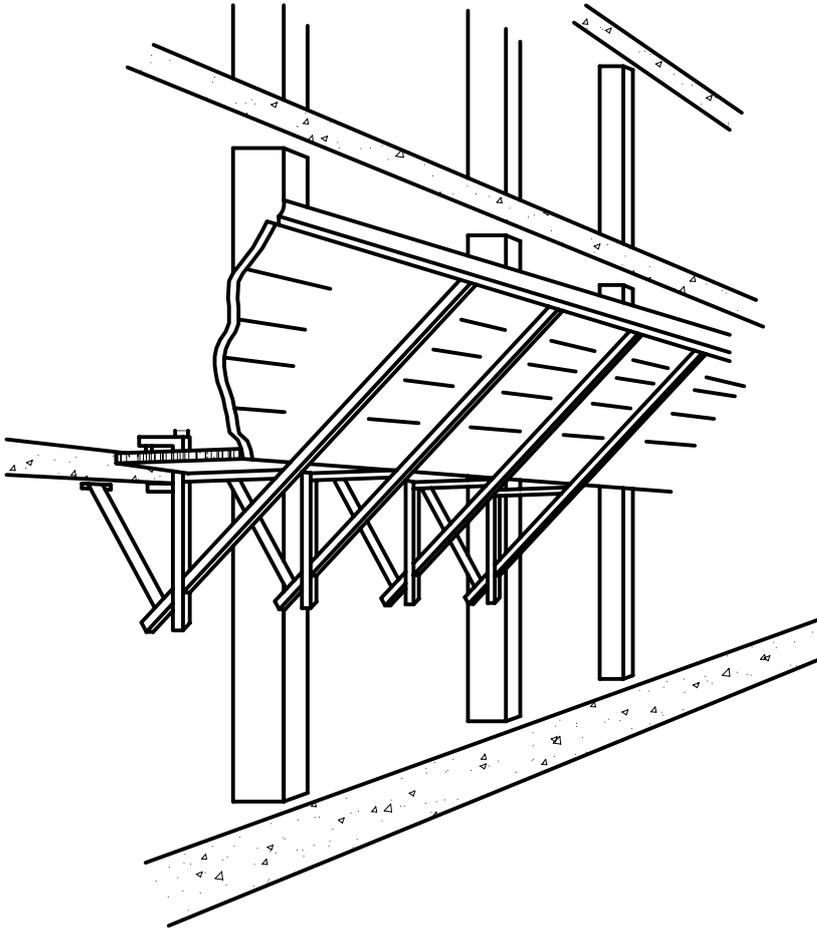


ANCLAJE PARA REDES
INCORPORAR AL FORJADO
AL ECHAR EL HORMIGÓN

8.- PASILLO DE SEGURIDAD

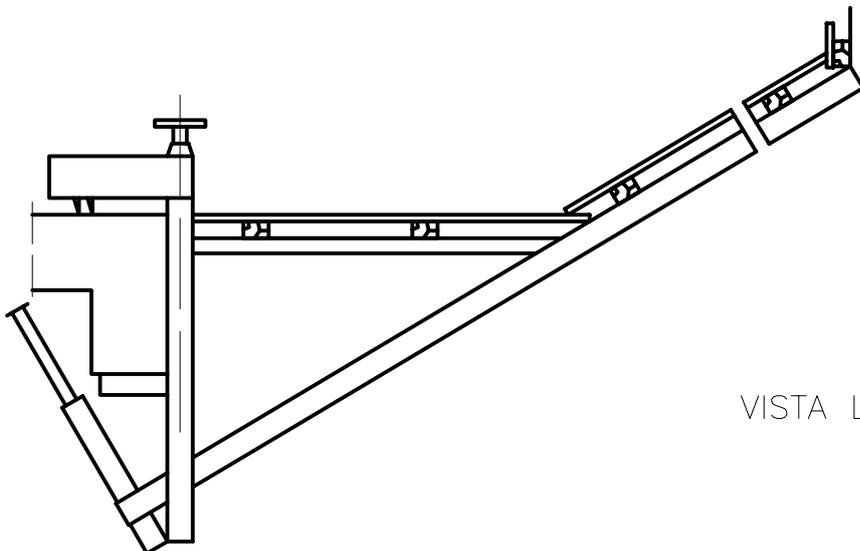


9.- MARQUESINAS DE PROTECCIÓN



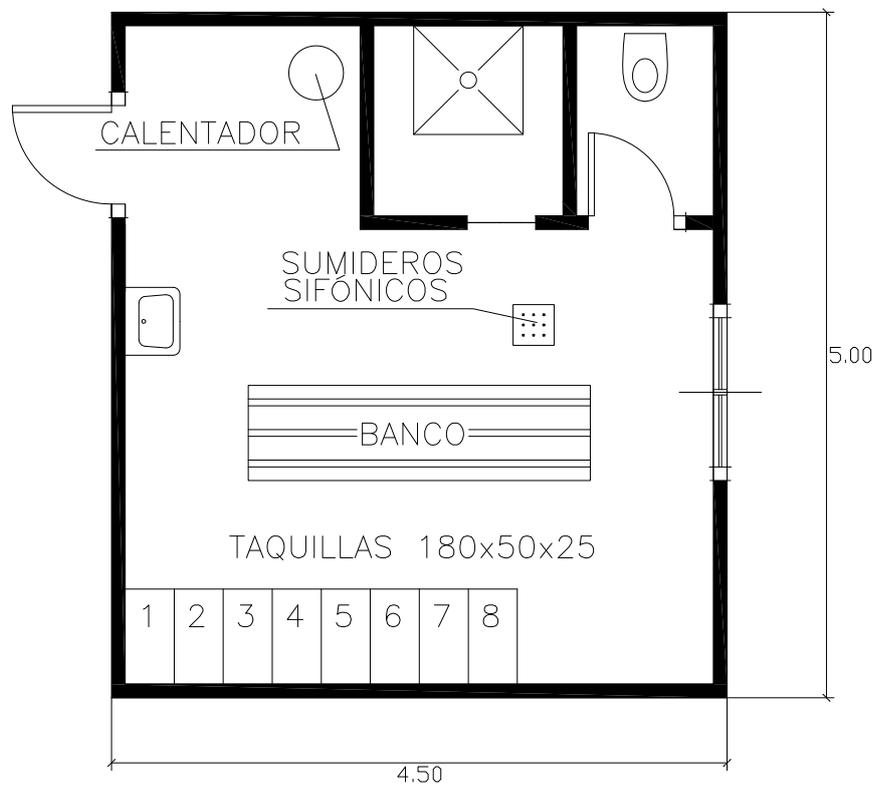
LA LONGITUD DEL VOLADIZO
SERA DE 2.50 m.

SE RECOMIENDA UNA SEPARACIÓN ENTRE MORDAZAS DE 2 m. MAXIMO
LOS PAÑOS DE TABLAS SE MONTARAN SALTEADOS SOLAPANDO UNAS CON OTRAS



VISTA LATERAL

10.- MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA.
MÁXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 8.



CAPÍTULO IV

PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|---|--|-----|-------|-------|------------------|----------|
| CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | | | | | |
| U00100010 | Ud Casco de seguridad homologado Casco de seguridad homologado | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100020 | Ud Pantalla de seguridad para soldador Pantalla de seguridad para soldador | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100030 | Ud Gafas antipolvo y anti- impacto Gafas antipolvo y anti- impacto | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100040 | Ud Mascarilla respiración antipolvo Mascarilla respiración antipolvo | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100050 | Ud Filtro para mascarilla anti-polvo Filtro para mascarilla anti-polvo | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100060 | Ud Protector auditivo Protector auditivo | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100070 | Ud Cinturón de seguridad Cinturón de seguridad | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100080 | Ud Mono o buzo de trabajo Mono o buzo de trabajo | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100090 | Ud Impermeable Impermeable | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100100 | Ud Mandil de cuero para soldador Mandil de cuero para soldador | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100110 | Par Manguitos para soldador Manguitos para soldador | 1 | | | | 1,000 |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------|---|-----|-------|-------|------------------|----------|
| | | | | | | 1,000 |
| U00100120 | Par Polainas para soldador Polainas para soldador | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100130 | Par Guantes para soldador Guantes para soldador | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100140 | Par Guantes dieléctricos Guantes dieléctricos | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100150 | Par Guantes de goma finos Guantes de goma finos | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100160 | Par Guantes de cuero Guantes de cuero | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100170 | Par Botas impermeables al agua y la humedad Botas impermeables al agua y la humedad | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00100200 | Par Botas dieléctricas Botas dieléctricas | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100210 | Ud Gafas de seguridad para oxicorte Gafas de seguridad para oxicorte | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100220 | Ud Casco de seguridad dieléctrico Casco de seguridad dieléctrico | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100240 | Par Polainas reflectantes Polainas reflectantes | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00100230 | Ud chaleco reflectante Chaleco reflectante | | | | | |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|-------------|-----|-------|-------|------------------|----------|
| | | 6 | | | 6,000 | |
| | | | | | | 6,000 |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|---|--|-----|-------|-------|------------------|----------|
| CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | | | | | | |
| U00200010 | Ud Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico e incluida la colocación | 4 | | | | 4,000 |
| | | | | | | 4,000 |
| U00200020 | Ud Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico e incluida la colocación | 4 | | | | 4,000 |
| | | | | | | 4,000 |
| U00200030 | MI Cordón de balizamiento reflectante Cordón de balizamiento reflectante, incluidos los soportes, colocación y desmontaje | 40 | | | | 40,000 |
| | | | | | | 40,000 |
| U00200060 | Ud Valla normalizada de desviación de tráfico Valla normalizada de desviación de tráfico e incluida colocación | 5 | | | | 5,000 |
| | | | | | | 5,000 |
| U00200070 | Ud Baliza luminosa intermitente Baliza luminosa intermitente | 5 | | | | 5,000 |
| | | | | | | 5,000 |
| U00200100 | H Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista | 10 | | | | 10,000 |
| | | | | | | 10,000 |
| U00200120 | Ud Tope para camión en excavación Tope para camión en excavación | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00200150 | Ud Pórtico de limitación de altura a 6 m. Pórtico de limitación de altura a 6 m., compuesto por dos perfiles metálicos y cable horizontal con banderolas, incluso montaje. | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00200090 | Ud Andamio para trabajo en altura Andamio para trabajo en altura | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|-------|-------|------------------|----------|
| CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | | | | |
| U00300010 | Ud Extintor polivalente, incluido el soporte y la colocación | | | | | |
| | Extintor polivalente, incluido el soporte y la colocación | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | | 2,000 |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|-------|-------|------------------|----------|
| CAPÍTULO 4 INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR | | | | | | |
| U00400010 | Mes Alquiler de barracón para vestuarios y aseos Alquiler de barracón para vestuarios y aseos | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00400030 | Ud Banco de madera con capacidad para 5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | | 2,000 |
| U00400050 | Ud Radiador infrarojos Radiador infrarojos | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | | 2,000 |
| U00400090 | Ud Pileta corrida con 3 grifos Pileta corrida, construida en obra y dotada de 3 grifos | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00400100 | Ud Recipiente para recogida de basuras Recipiente para recogida de basuras | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00400070 | Ud Taquilla metálica individual con llave Taquilla metálica individual con llave | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00400120 | H Mano de obra empleada en limpieza de instalaciones de personal Mano de obra empleada en limpieza de instalaciones de personal | 10 | | | | 10,000 |
| | | | | | | 10,000 |
| U00400110 | Ud Acometida de agua y energía eléctrica para aseos y vestuarios Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|---|--|-----|-------|-------|------------------|----------|
| CAPÍTULO 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | | | | | | |
| U00500010 | Ud Botiquín instalado en obra Botiquín instalado en obra | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| U00500030 | Ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |

MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA PARCIALES | CANTIDAD |
|--|---|-----|-------|-------|------------------|----------|
| CAPÍTULO 6 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | | | | | | |
| U00600010 | Ud Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud 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) | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | 6,000 |
| U00600020 | H Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo | 12 | | | | 12,000 |
| | | | | | | 12,000 |

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|-------------------------------------|---|---------|
| 0001 | U00100010 | Ud | Casco de seguridad homologado | DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS | 2,38 |
| 0002 | U00100020 | Ud | Pantalla de seguridad para soldador | ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | 11,62 |
| 0003 | U00100030 | Ud | Gafas antipolvo y anti- impacto | SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 7,51 |
| 0004 | U00100040 | Ud | Mascarilla respiración antipolvo | OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS | 8,41 |
| 0005 | U00100050 | Ud | Filtro para mascarilla anti-polvo | CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 0,56 |
| 0006 | U00100060 | Ud | Protector auditivo | DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 10,22 |
| 0007 | U00100070 | Ud | Cinturón de seguridad | DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS | 16,53 |
| 0008 | U00100080 | Ud | Mono o buzo de trabajo | CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS | 14,42 |

CUADRO DE PRECIOS 1

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|-----|-------------------------------|--|---------|
| 0009 | U00100090 | Ud | Impermeable | | 12,82 |
| | | | | DOCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0010 | U00100100 | Ud | Mandil de cuero para soldador | | 9,62 |
| | | | | NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0011 | U00100110 | Par | Manguitos para soldador | | 3,31 |
| | | | | TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0012 | U00100120 | Par | Polainas para soldador | | 4,21 |
| | | | | CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| 0013 | U00100130 | Par | Guantes para soldador | | 5,11 |
| | | | | CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS | |
| 0014 | U00100140 | Par | Guantes dieléctricos | | 21,04 |
| | | | | VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0015 | U00100150 | Par | Guantes de goma finos | | 1,80 |
| | | | | UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS | |
| 0016 | U00100160 | Par | Guantes de cuero | | 3,10 |
| | | | | TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|---|--|---------|
| 0017 | U00100170 | Par Botas impermeables al agua y la humedad | SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | 7,81 |
| 0018 | U00100200 | Par Botas dieléctricas | VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | 24,04 |
| 0019 | U00100210 | Ud Gafas de seguridad para oxicorte | CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 4,76 |
| 0020 | U00100220 | Ud Casco de seguridad dieléctrico | VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 26,20 |
| 0021 | U00100230 | Ud Chaleco reflectante | VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 20,96 |
| 0022 | U00100240 | Par Polainas reflectantes | OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 8,10 |
| 0023 | U00200010 | Ud Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico e incluida la colocación | TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 3,65 |
| 0024 | U00200020 | Ud Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico e incluida la colocación | SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | 7,62 |

CUADRO DE PRECIOS 1

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|-----|--|--|---------|
| 0025 | U00200030 | MI | Cordón de balizamiento reflectante, incluidos los soportes, colocación y desmontaje | UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 1,61 |
| 0026 | U00200060 | Ud | Valla normalizada de desviación de tráfico e incluida colocación | TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS | 30,05 |
| 0027 | U00200070 | Ud | Baliza luminosa intermitente | TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 39,67 |
| 0028 | U00200090 | Ud | Andamio para trabajo en altura | DOSCIENTOS EUROS | 200,00 |
| 0029 | U00200100 | H | Mano de obra de señalista | NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 9,61 |
| 0030 | U00200120 | Ud | Tope para camión en excavación | DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS | 18,03 |
| 0031 | U00200150 | Ud | Pórtico de limitación de altura a 6 m., compuesto por dos perfiles metálicos y cable horizontal con banderolas, incluso montaje. | CIENTO CINCUENTA EUROS | 150,00 |
| 0032 | U00300010 | Ud | Extintor polivalente, incluido el soporte y la colocación | OCHENTA Y CUATRO EUROS | 84,00 |
| 0033 | U00400010 | Mes | Alquiler de barracón para vestuarios y aseos | | 75,00 |

CUADRO DE PRECIOS 1

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|--|---|---------|
| | | | | SETENTA Y CINCO EUROS | |
| 0034 | U00400030 | Ud | Banco de madera con capacidad para 5 personas | TRECE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 13,22 |
| 0035 | U00400050 | Ud | Radiador infrarojos | VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 26,44 |
| 0036 | U00400070 | Ud | Taquilla metálica individual con llave | TRECE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 13,22 |
| 0037 | U00400090 | Ud | Pileta corrida, construida en obra y dotada de 3 grifos | NOVENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS | 90,15 |
| 0038 | U00400100 | Ud | Recipiente para recogida de basuras | DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS | 18,03 |
| 0039 | U00400110 | Ud | Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio | CIENTO CINCUENTA EUROS | 150,00 |
| 0040 | U00400120 | H | Mano de obra empleada en limpieza de instalaciones de personal | OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 8,61 |

CUADRO DE PRECIOS 1

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|---|---------------------------------------|---------|
| 0041 | U00500010 | Ud | Botiquín instalado en obra | TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS | 30,05 |
| 0042 | U00500030 | Ud | Reconocimiento médico obligatorio | TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS | 32,03 |
| 0043 | U00600010 | 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) | OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 80,10 |
| 0044 | U00600020 | H | Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo | ONCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | 11,81 |

Salamanca, junio de 2020 EL
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 5.461

4.3.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | | | |
| U00100010 | Ud Casco de seguridad homologado Casco de seguridad homologado | 6,000 | 2,38 | 14,28 |
| U00100020 | Ud Pantalla de seguridad para soldador Pantalla de seguridad para soldador | 1,000 | 11,62 | 11,62 |
| U00100030 | Ud Gafas antipolvo y anti- impacto Gafas antipolvo y anti- impacto | 6,000 | 7,51 | 45,06 |
| U00100040 | Ud Mascarilla respiración antipolvo Mascarilla respiración antipolvo | 1,000 | 8,41 | 8,41 |
| U00100050 | Ud Filtro para mascarilla anti-polvo Filtro para mascarilla anti-polvo | 1,000 | 0,56 | 0,56 |
| U00100060 | Ud Protector auditivo Protector auditivo | 1,000 | 10,22 | 10,22 |
| U00100070 | Ud Cinturón de seguridad Cinturón de seguridad | 1,000 | 16,53 | 16,53 |
| U00100080 | Ud Mono o buzo de trabajo Mono o buzo de trabajo | 6,000 | 14,42 | 86,52 |
| U00100090 | Ud Impermeable Impermeable | 6,000 | 12,82 | 76,92 |
| U00100100 | Ud Mandil de cuero para soldador Mandil de cuero para soldador | 1,000 | 9,62 | 9,62 |
| U00100110 | Par Manguitos para soldador Manguitos para soldador | 1,000 | 3,31 | 3,31 |
| U00100120 | Par Polainas para soldador Polainas para soldador | 1,000 | 4,21 | 4,21 |
| U00100130 | Par Guantes para soldador Guantes para soldador | 1,000 | 5,11 | 5,11 |
| U00100140 | Par Guantes dieléctricos Guantes dieléctricos | 1,000 | 21,04 | 21,04 |

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|---------------|
| U00100150 | Par Guantes de goma finos Guantes de goma finos | 6,000 | 1,80 | 10,80 |
| U00100160 | Par Guantes de cuero Guantes de cuero | 6,000 | 3,10 | 18,60 |
| U00100170 | Par Botas impermeables al agua y la humedad Botas impermeables al agua y la humedad | 6,000 | 7,81 | 46,86 |
| U00100200 | Par Botas dieléctricas Botas dieléctricas | 1,000 | 24,04 | 24,04 |
| U00100210 | Ud Gafas de seguridad para oxicorte Gafas de seguridad para oxicorte | 1,000 | 4,76 | 4,76 |
| U00100220 | Ud Casco de seguridad dieléctrico Casco de seguridad dieléctrico | 1,000 | 26,20 | 26,20 |
| U00100240 | Par Polainas reflectantes Polainas reflectantes | 1,000 | 8,10 | 8,10 |
| U00100230 | Ud chaleco reflectante Chaleco reflectante | 6,000 | 20,96 | 125,76 |
| TOTAL CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES..... | | | | 578,53 |

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | | | | |
| U00200010 | Ud Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico e incluida la colocación | 4,000 | 3,65 | 14,60 |
| U00200020 | Ud Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico e incluida la colocación | 4,000 | 7,62 | 30,48 |
| U00200030 | MI Cordón de balizamiento reflectante Cordón de balizamiento reflectante, incluidos los soportes, colocación y desmontaje | 40,000 | 1,61 | 64,40 |
| U00200060 | Ud Valla normalizada de desviación de tráfico Valla normalizada de desviación de tráfico e incluida colocación | 5,000 | 30,05 | 150,25 |
| U00200070 | Ud Baliza luminosa intermitente Baliza luminosa intermitente | 5,000 | 39,67 | 198,35 |
| U00200100 | H Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista | 10,000 | 9,61 | 96,10 |
| U00200120 | Ud Tope para camión en excavación Tope para camión en excavación | 1,000 | 18,03 | 18,03 |
| U00200150 | Ud Pórtico de limitación de altura a 6 m. Pórtico de limitación de altura a 6 m., compuesto por dos perfiles metálicos y cable horizontal con banderolas, incluso montaje. | 1,000 | 150,00 | 150,00 |
| U00200090 | Ud Andamio para trabajo en altura Andamio para trabajo en altura | 1,000 | 200,00 | 200,00 |
| TOTAL CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS..... | | | | 922,21 |

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | | |
| U00300010 | Ud Extintor polivalente, incluido el soporte y la colocación Extintor polivalente, incluido el soporte y la colocación | | | |
| | | 2,000 | 84,00 | 168,00 |
| TOTAL CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | | 168,00 |

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 4 INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR | | | | |
| U00400010 | Mes Alquiler de barracón para vestuarios y aseos Alquiler de barracón para vestuarios y aseos | 6,000 | 75,00 | 450,00 |
| U00400030 | Ud Banco de madera con capacidad para 5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas | 2,000 | 13,22 | 26,44 |
| U00400050 | Ud Radiador infrarojos Radiador infrarojos | 2,000 | 26,44 | 52,88 |
| U00400090 | Ud Pileta corrida con 3 grifos Pileta corrida, construida en obra y dotada de 3 grifos | 1,000 | 90,15 | 90,15 |
| U00400100 | Ud Recipiente para recogida de basuras Recipiente para recogida de basuras | 1,000 | 18,03 | 18,03 |
| U00400070 | Ud Taquilla metálica individual con llave Taquilla metálica individual con llave | 6,000 | 13,22 | 79,32 |
| U00400120 | H Mano de obra empleada en limpieza de instalaciones de personal Mano de obra empleada en limpieza de instalaciones de personal | 10,000 | 8,61 | 86,10 |
| U00400110 | Ud Acometida de agua y energía eléctrica para aseos y vestuarios Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio | 1,000 | 150,00 | 150,00 |
| TOTAL CAPÍTULO 4 INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR..... | | | | 952,92 |

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | | | | |
| U00500010 | Ud Botiquín instalado en obra Botiquín instalado en obra | 1,000 | 30,05 | 30,05 |
| U00500030 | Ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio | 6,000 | 32,03 | 192,18 |
| TOTAL CAPÍTULO 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS..... | | | | 222,23 |

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|-----------------|
| CAPÍTULO 6 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | | | | |
| U00600010 | Ud Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud 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) | | | |
| | | 6,000 | 80,10 | 480,60 |
| U00600020 | H Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo | | | |
| | | 12,000 | 11,81 | 141,72 |
| | TOTAL CAPÍTULO 6 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO..... | | | 622,32 |
| | TOTAL..... | | | 3.466,21 |

RESUMEN DE PRESUPUESTOS

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Abastecimiento al Sector Peña Alta

| CAPITULO | TÍTULO | EUROS |
|--------------------------|--|-----------------|
| 1 | PROTECCIONES INDIVIDUALES | 578,53 |
| 2 | PROTECCIONES COLECTIVAS | 922,21 |
| 3 | EXTINCIÓN DE INCENDIOS | 168,00 |
| 4 | INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR..... | 952,92 |
| 5 | MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | 222,23 |
| 6 | FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 622,32 |
| TOTAL PRESUPUESTO | | 3.466,21 |

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

**TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN
CÉNTIMOS**

ANEJO Nº 9

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº9.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

- 9.1. INTRODUCCIÓN
- 9.2. ENSAYOS A REALIZAR
 - 9.2.1. Terraplenes y pedraplenes
 - 9.2.2. Hormigones
 - 9.2.3. Aceros
 - 9.2.4. Rellenos de zanjas y rellenos localizados
 - 9.2.5. Arena de asiento
 - 9.2.6. Tuberías de presión
 - 9.2.7. Control técnico, geométrico y cuantitativo

9.1.- INTRODUCCIÓN

El presente plan de control de calidad se aplicará a las obras del "**Proyecto de abastecimiento al Sector Peña Alta del P.G.O.U. de Salamanca**" en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 83/1991 de 22 de Abril de la Consejería de Fomento, sobre el control de calidad en la construcción, y se incluirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la Contratación de la Asistencia Técnica para el control técnico y de calidad de la obra.

Dicho plan se refiere al control de calidad de los materiales y su puesta en obra, de acuerdo a las normas, instrucciones y recomendaciones de ámbito nacional vigentes y, eventualmente en ausencia de normativa nacional, en normas europeas o americanas.

El plan se ofertará por las casas de Control de Calidad homologadas, estando abierto a las sugerencias o indicaciones de éstas, teniendo en cuenta que la relación de ensayos y su metodología de aplicación ha de ser mínima, ya que es la que determina la calidad mínima exigible para la obra.

9.2.- ENSAYOS A REALIZAR

Para las distintas unidades de obra que constituyen el Proyecto y con base a las publicaciones del ministerio de Fomento y en las instrucciones y normativa vigentes, se prevén los siguientes ensayos:

9.2.1.- Terraplenes y pedraplenes

Control de materiales:

De cada procedencia de material se realizarán los ensayos siguientes, en número correspondiente a la condición más restrictiva. En lugar de procedencia o acopios:

- Cada 1.000 m³ de material o una vez al día.
 - Próctor normal (s/ NLT-107/76)
- Cada 5.000 m³ de material o una vez cada tres días.
 - 1 Granulometría por tamizado (s/ NLT-104/72)
 - 1 Determinación de los límites de Atterberg, límite líquido (s/ NLT-105/72) y límite plástico (s/ NLT-106/72)
- Cada 10.000 m³ de material o una vez a la semana.
 - 1 Índice CBR (s/ NLT-111/78)
 - 1 Determinación materia orgánica (s/ NLT-117/72)

Control de la compactación:

- Cada 5.000 m² o fracción diaria compactada o cada 100 m. en franjas laterales de 2,00 m. de anchura.
 - 5 Humedad natural (s/ NLT-102/72)
 - 5 Densidad "in situ" (s/ NLT-109/72)
 - 1 carga con placa (S/UNE-7391)
- Cada 20.000 m³ de material en pedraplén o una vez a la semana
 - 1 Coeficiente de forma (S/UNE 7238)

9.2.2.- Hormigones

Por cada tipo de hormigón:

- a) Control de procedencia:
 - Antes de su ejecución y para cada procedencia, en admisión del árido y dos veces al mes:
 - 1 Granulométrico por tamizado
 - 1 Contenido de materia orgánica
- b) Control en la ejecución y puesta en obra:
 - Cada lote se formará, de forma sucesiva y para cada tipo de hormigón, con el menor de los límites siguientes:
 - 100 m³
 - 500 m²
 - 100 amasadas
 - volumen realizado en dos semanas
 - Control en la ejecución y puesta en obra:
 - Control en la ejecución y puesta en obra:
- b-1) Hormigones en losas firmes y aceras:
 - En la puesta en obra de cada amasada:
 - 1 Consistencia por cono de Abrahams
 - Cada lote de hormigón o dos veces al día si se emplea menos material:
 - 2 Roturas a compresión de serie de 5 probetas, 1 de reserva
 - Cada 50 m:
 - 1 Rotura a flexotracción de serie de 5 probetas prismáticas
- b-2) Hormigones armados:
 - En la puesta en obra de cada amasada:
 - 1 Consistencia por cono de Abrahams
 - Cada lote de hormigón o dos veces al día si se emplea menos material:
 - 5 Roturas a compresión de serie de 5 probetas, 1 de reserva

b-3) Otros hormigones:

- En cada lote de hormigón, para cada tipo:
 - 2 Consistencia por cono de Abrahams
 - 2 Roturas a compresión de serie de 5 probetas, 1 de reserva

Se realizarán las series de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm. (para romper a compresión 2 a 7 días y 3 a 28 días) determinando la consistencia mediante cono de Abrams del hormigón fresco, según UNE-82.200/84, 83.313/90, 83.301/91 y 83.304/84 e igualmente las series de 5 probetas prismáticas, según UNE 83.305/86.

9.2.3.- Aceros**Armaduras pasivas:**

Por cada marca, y calidad, tres probetas por diámetro y cincuenta toneladas, con ensayos de:

- Tracción, según UNE-36068/94, incluyendo límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y módulo de elasticidad.
- Doblado simple a 180° y doblado-desdoblado, según UNE-36068/94.

Mallas electrosoldadas:

Tracción y despegue: Tres por cada diámetro y 20 Tm.

9.2.4.- Rellenos de zanjas y rellenos localizados

Antes de comenzar el relleno de las zanjas, se comprobará la alineación y pendiente de todos los conductos.

- Por cada 500 m; de material, o una vez a la semana si es menor:
 - 1 Próctor normal.
- Por cada 2.000 m; de material, o una vez a la semana si es menor:
 - 2 Límites de Atterberg
 - 1 Contenido de humedad
 - 1 Granulométrico
 - 1 Contenido de materia orgánica
- Por cada 5.000 m; de material:
 - 1 CBR de laboratorio
- Por cada 40 ml. y en todas las tongadas, se realizarán
 - 1 Densidad "in situ"
 - 1 contenido de humedad

9.2.5.- Arena de asiento

- Cada 1.000 m³ de arena, se determinará:
 - 1 Granulométrico
 - 1 Contenido de materia orgánica y partículas arcillosas
 - 1 Equivalente de arena
 - 1 Terrenos de arcilla

9.2.6.- Tuberías de presión

Cualquier partida, incluso la valvulería y accesorios, irá acompañada de un certificado de características y de garantía del fabricante.

- Sobre la tubería instalada se realizarán las pruebas de presión interior y estanquidad necesarias, de acuerdo con las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
 - 1 Prueba de presión, cada 250 ml. o tramo.
 - 1 Prueba de estanquidad, cada 250 ml. o tramo
- En tuberías de fundición, cada lote se formará cada 100 ml por cada tipo y diámetro o fracción y se realizarán los siguientes ensayos:
 - 1 Comprobación de procedencia.
 - 1 Características geométricas.
 - 1 Características cada tipo valvulería.

9.2.7.- Control técnico, geométrico y cuantitativo

Se dispondrá un equipo para las tareas de control técnico, geométrico y cuantitativo de las obras, que estará compuesto de las siguientes personas:

- 1 Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- 1 Equipo de Topografía compuesto por un topógrafo, un auxiliar y vehículo

El ingeniero técnico de obras públicas tendrá como misión la coordinación de las tareas a realizar en la asistencia técnica para el control cualitativo, cuantitativo y geométrico de las obras, así como realizar una labor de asesoramiento a la dirección de Obra. Tendrá una dedicación total a la obra y estará permanentemente a disposición de la Dirección de Obra.

El equipo de topografía estará compuesto por un topógrafo titulado, un auxiliar y un vehículo. Realizará labores de control geométrico y cuantitativo en general. Tendrá una dedicación mínima a la obra de 40 horas mensuales y estará a la entera disposición en todo momento de la Dirección de Obra.

ANEJO Nº 10

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº10.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

- 10.1. INTRODUCCIÓN
- 10.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS
- 10.3. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS
- 10.4. PLIEGO DE CONDICIONES
- 10.5. VALORACIÓN
- 10.6. PLANOS

10.1.- 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, 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.

Para ello se procederá a identificar los residuos generados y clasificados según la lista europea de residuos de la Orden MMA 304/2002, publicada en el BOE de 19 de febrero de 2002. Posteriormente se determinará la gestión particularizada más idónea para cada tipo de residuo generado mediante operaciones de eliminación o valoración según los casos, de acuerdo a la citada Orden MMA. Finalmente se procederá a la cuantificación y valoración de la gestión de los mencionados residuos.

10.2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se detallan a continuación los residuos generados de acuerdo a la lista europea de residuos:

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).

- 13 01 Residuos de aceites hidráulicos
- 13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes

Aquí se incluyen los residuos generados por la maquinaria de obra durante la ejecución de la misma.

Capítulo 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.

- 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).
- 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.

Aquí se incluyen los envases de materias primas y materiales de construcción llevados a obra, sprays para marcas de topografía y los restos de tejidos absorbentes, de limpieza y ropas protectoras.

Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista

- 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.
- 16 06 Pilas y acumuladores
- 16 07 Residuos de limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13).

Aquí se incluyen todos aquellos componentes sustituidos en el mantenimiento de los vehículos y maquinaria. También se incluyen los residuos de equipos eléctricos y electrónicos que sea necesario

sustituir en la maquinaria utilizada, las pilas y acumuladores empleados que queden fuera de uso, y los residuos de limpieza de las cubas de hormigón.

Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- 17 01 01 Hormigón
- 17 01 02 Ladrillos
- 17 02 01 Madera
- 17 02 03 Plástico
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)
- 17 06 05 Materiales de construcción que contienen amianto
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, despuntes de barras de acero, restos de láminas de polietileno, geotextiles, geodrenes, de tubos cortados o rotos en general y en especial los tubos de fibrocemento para distribución existentes que contienen amianto en su composición.

10.3.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado, así como su valoración económica correspondiente.

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).

13 01 Residuos de aceites hidráulicos: 150 l.

13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes: 150 l.

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden M.M.A.

R9: Regeneración u otro empleo de aceites

Capítulo 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.

15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal): 100 kg

15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras: 20 kg

Actuación propuesta: Valoración y Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: *Reciclado o recuperación* de otras materias inorgánicas.

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc...).

Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista

16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos: 10 kg

Actuación propuesta: Valoración y Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R4: *Reciclado o recuperación* de metales y de compuestos metálicos.

R5: *Reciclado o recuperación* de otras materias inorgánicas.

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.

16 06 Pilas y acumuladores: 2 kg

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R4: *Reciclado o recuperación* de metales y de compuestos metálicos.

R5: *Reciclado o recuperación* de otras materias inorgánicas.

16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13): 1.000 l

Actuación propuesta: Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.

Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

17 01 01 Hormigón: y aglomerado: 23,79 Tm

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

17 01 02 Ladrillos: 0,50 Tm

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

17 02 01 Madera: 0,50 Tm

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

17 02 03 Plástico: 0,25 Tm

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones): 5,00 Tm

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

17 06 05 Materiales de construcción que contienen amianto:

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D9: Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminan mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.

10.4.- PLIEGO DE CONDICIONES

En el presente pliego de condiciones se recogen las obligaciones y derechos de las distintas partes implicadas en la gestión de residuos.

10.4.1.- Obligaciones del productor de residuos

El Productor de residuos de construcción y demolición estará obligado Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, tal y como establece el artículo 4 del R.D. 105/2008, un "Estudio de Gestión de Residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

El productor de residuos debe disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, el productor de residuos debe constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

10.4.2.- Obligaciones del poseedor de residuos

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos y ha de adaptarse a las obligaciones establecidas en el artículo 5 del R.D. 105/2008.

El poseedor de residuos debe tomar las decisiones para mejorar la gestión de los residuos y adoptar las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, es deber establecer a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (límites recogidos en el apartado 3 de la memoria del presente estudio de gestión de residuos), puede ser dispensada por la Junta de Castilla y León de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si el poseedor no pudiera realizar la correcta segregación por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentos acreditativos.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra y la ubicación de las zonas destinadas a su almacenamiento.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Las zonas de acopio deben estar etiquetadas correctamente, de forma que los trabajadores en obra, conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de las zonas de acopio que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados, ni mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

10.4.3.- Obligaciones de carácter general

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según R.D. 105/2008 y D. 54/2008 de 17 de julio, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los certificados de vertido final, emitido por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Castilla y León.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

10.4.4.- Obligaciones de carácter particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares, etc., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos, seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
- El depósito temporal de los escombros, se realizará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- En los mismos deberá 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.
- Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- Se deberá presentar toda la documentación justificativa a la Dirección de Obra.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) 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 el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Así mismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 m. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

10.5.- VALORACIÓN

MEDICIONES

| UNIDAD DE MEDIDA | TIPO DE RESIDUOS | LARGO | ANCHO | ALTO | D (T/m ³) | TOTAL |
|------------------|--|-------|-------|------|-----------------------|--------------|
| Ud | Instalaciones para el almacenamiento, manejo y separación de los residuos durante la duración de las obras | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | |
| | <i>CAPÍTULO 17 Gestión de residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)</i> | | | | | |
| Tn | Hormigón y aglomerado | 50,00 | 1,10 | 0,25 | 1,73 | 23,79 |
| Tn | Ladrillos | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |
| Tn | Madera | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |
| Tn | Plástico | 0,25 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,25 |
| Tn | Metales | 5,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 5,00 |
| Tn | Materiales de construcción que contienen amianto | 10,00 | 0,30 | 1,00 | 1,00 | 3,00 |

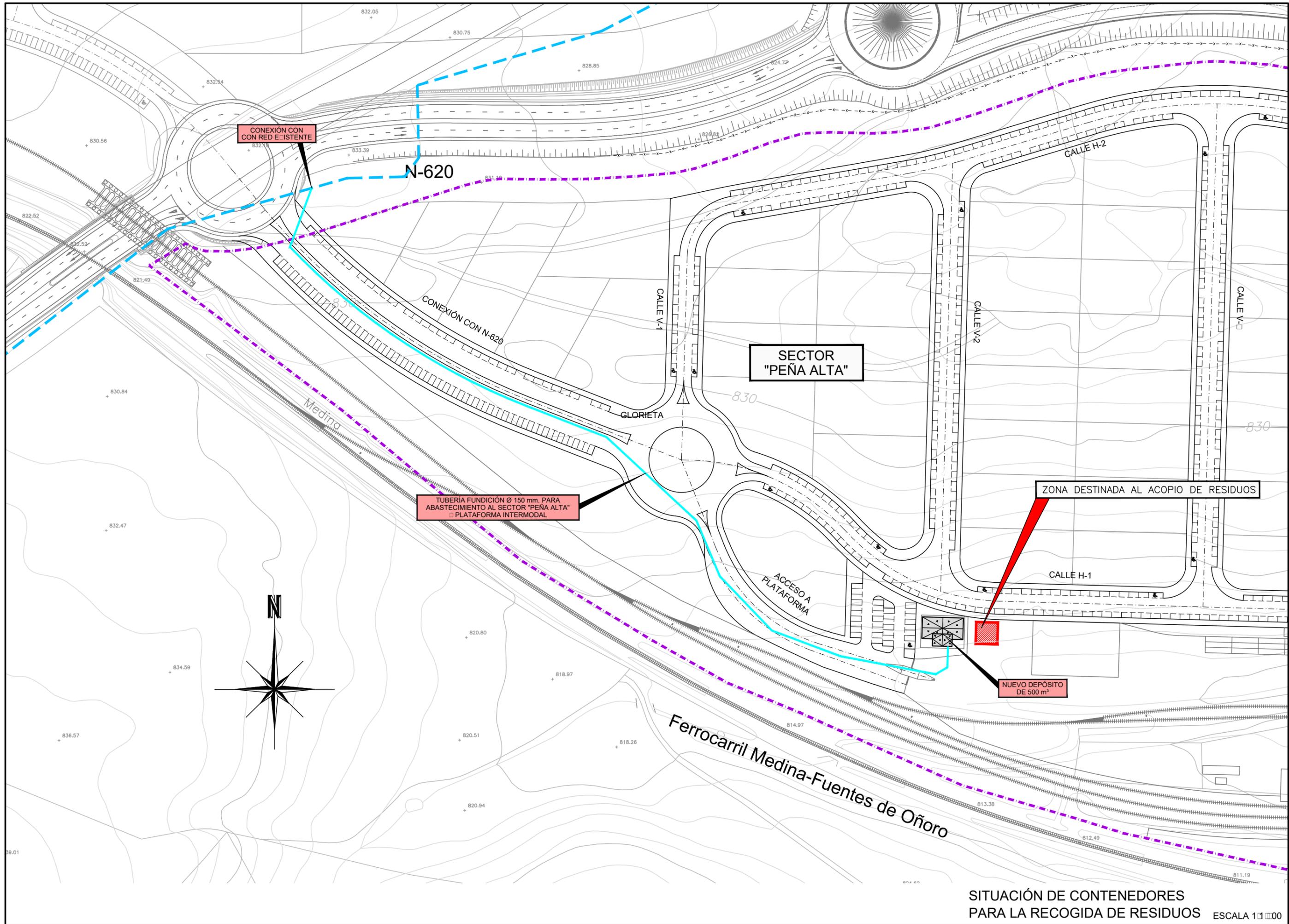
CUADRO DE PRECIOS

| 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 | 1.250,00 | Mil doscientos cincuenta |
| | | | | |
| | | <i>CAPÍTULO 17 Gestión de los residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)</i> | | |
| 17.01.01 | Tn | Hormigón y aglomerado | 15,00 | Quince euros |
| 17.01.02 | Tn | Ladrillos | 10,00 | Diez euros |
| 17.02.01 | Tn | Madera | 20,00 | Veinte euros |
| 17.02.03 | Tn | Plástico | 35,00 | Treinta y cinco euros |
| 17.04 | Tn | Metales | 7,50 | Siete euros con cincuenta céntimos |
| 17.06.05 | Tn | Materiales de construcción que contienen amianto | 20,00 | Veinte euros |
| Salamanca, junio de 2020 | | | | |
| EL INGENIERO DE CAMINOS | | | | |
|  | | | | |
| Fdo: Francisco Ledesma García | | | | |
| Colegiado nº 5.461 | | | | |

PRESUPUESTO

| PRESUPUESTO | | | | |
|--|-------------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | TIPO DE RESIDUOS | PRECIO ESTIMADO (€) | COSTE ESTIMADO (€) |
| 1,00 | Ud | Instalaciones para el almacenamiento, manejo y separación de los residuos durante la duración de las obras | 1.250,00 | 1.250,00 |
| | | | | |
| | | <i>CAPÍTULO 17 Gestión de residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)</i> | | |
| 23,79 | Tn | Hormigón y aglomerado | 15,00 | 356,81 |
| 0,50 | Tn | Ladrillos | 10,00 | 5,00 |
| 0,50 | Tn | Madera | 20,00 | 10,00 |
| 0,25 | Tn | Plástico | 35,00 | 8,75 |
| 5,00 | Tn | Metales | 7,50 | 37,50 |
| 3,00 | Tn | Materiales de construcción que contienen amianto | 20,00 | 60,00 |
| | | TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS: | | 1.728,06 |
| Salamanca, junio de 2020 | | | | |
| EL INGENIERO DE CAMINOS | | | | |
|  | | | | |
| Fdo: Francisco Ledesma García | | | | |
| Colegiado nº 5.461 | | | | |

10.6.- PLANOS



CONEXIÓN CON RED EXISTENTE

N-620

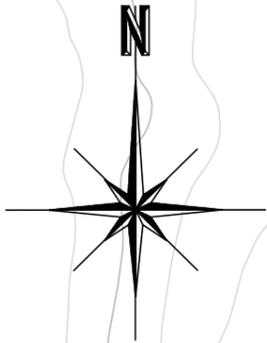
CONEXIÓN CON N-620

SECTOR "PEÑA ALTA"

TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 150 mm. PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" PLATAFORMA INTERMODAL

ZONA DESTINADA AL ACOPIO DE RESIDUOS

NUEVO DEPÓSITO DE 500 m²



SITUACIÓN DE CONTENEDORES PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS ESCALA 1:1000

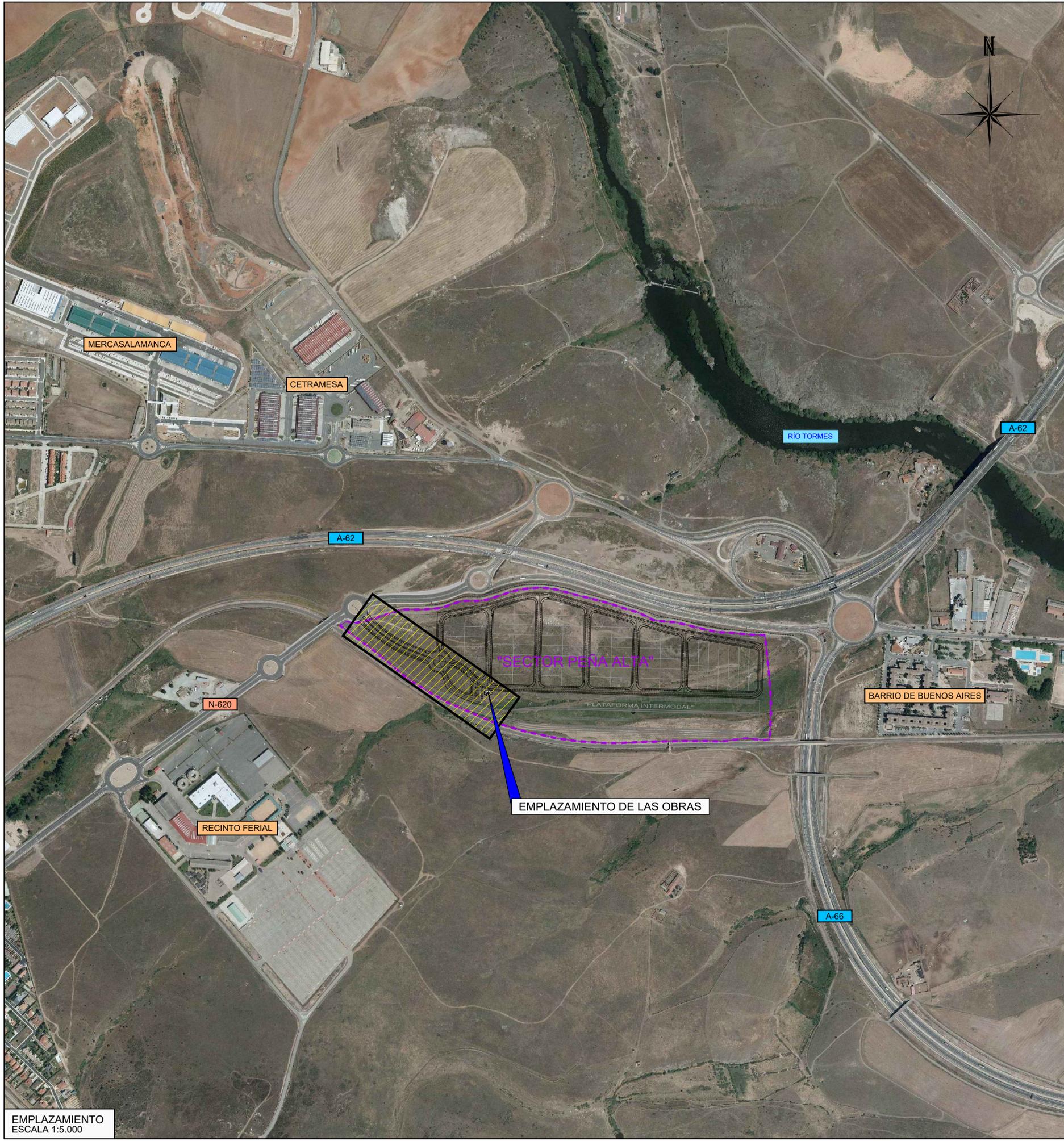
DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

INDICE:

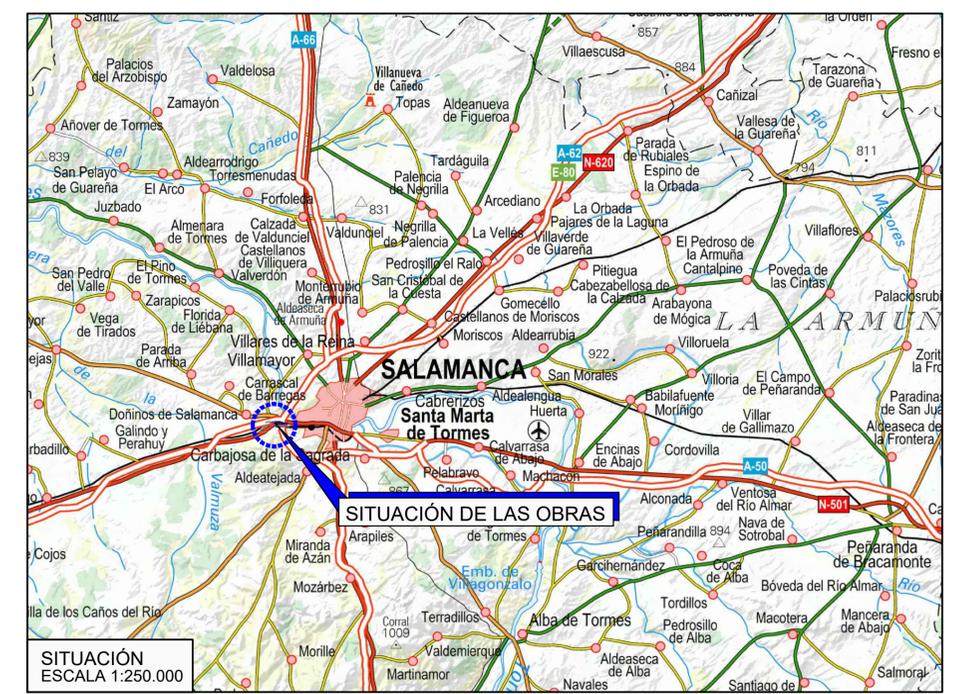
- Hoja nº 1.- Situación y emplazamiento
- Hoja nº 2.- Topografía y estado actual
- Hoja nº 3.- Planta general de las obras
- Hoja nº 4.- Secciones tipo de zanja, obras de fábrica y detalles
- Hoja nº 5.- Depósito
 - 5.1.- Planta, alzado y detalles
 - 5.2.- Secciones
 - 5.3.- Secciones (continuación) y detalles
 - 5.4.- Estructura de cubierta
 - 5.5.- Cámara de válvulas
 - 5.6.- Urbanización



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:5.000

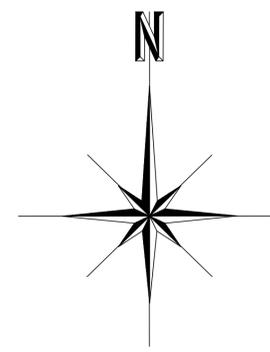
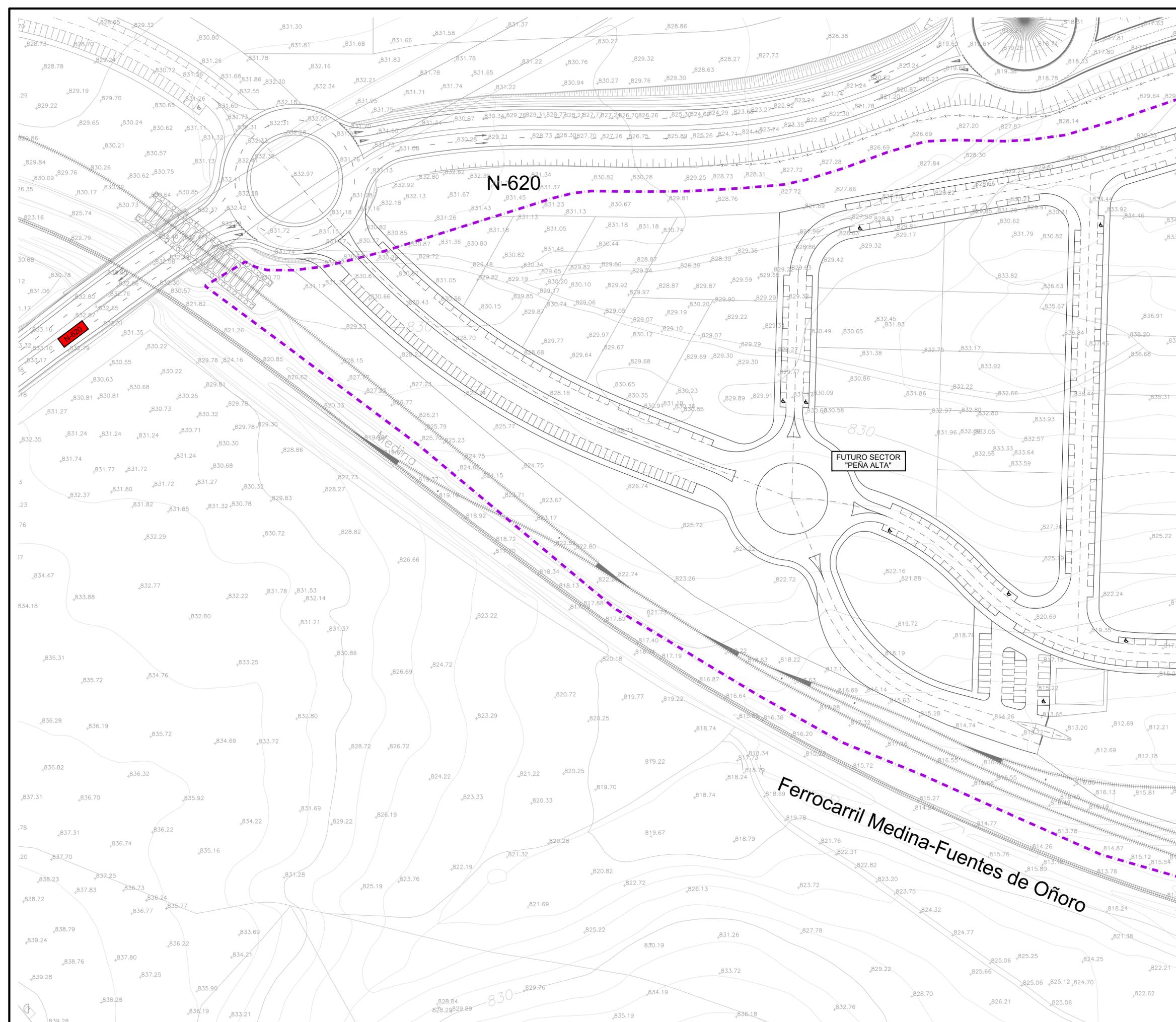


UBICACIÓN
SIN ESCALA

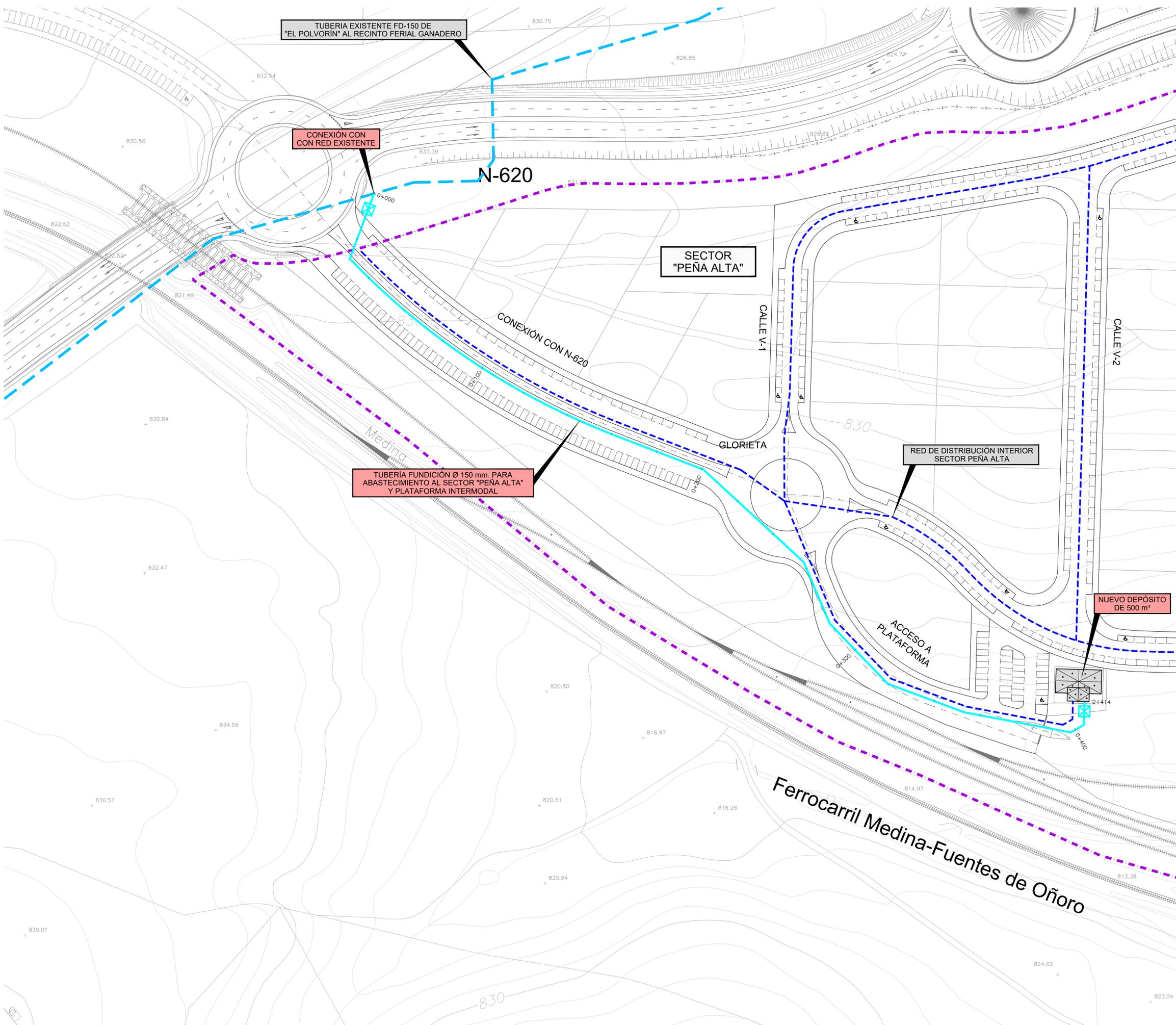
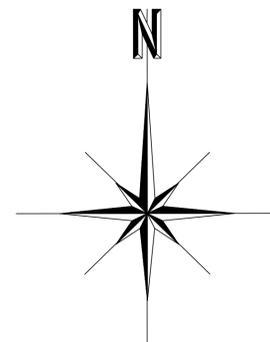


SITUACIÓN
ESCALA 1:250.000

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------|
| PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN | | |
| PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA | | |
| HOJA Nº: 1 | PLANO DE SITUACIÓN Y EMLAZAMIENTO | |
| INGENIERO DE CAMINOS: | CONSULTOR: | ESCALA: EN DIBUJOS |
| Fdo. Francisco Ledesma Garcia | | FECHA: JUNIO 2020 |



| | | |
|---|---|---|
| PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN | | |
| PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA | | |
| HOJA N°: | 2 | TOPOGRAFÍA Y ESTADO ACTUAL |
| INGENIERO DE CAMINOS: |  | CONSULTOR: |
| Fdo. Francisco Ledesma Garcia | |  |
| ESCALA: | 1:750 | FECHA: |
| JUNIO 2020 | | |



TUBERÍA EXISTENTE FD-150 DE "EL POLVORÍN" AL RECINTO FERIAL GANADERO

CONEXIÓN CON RED EXISTENTE

N-620

SECTOR "PEÑA ALTA"

CONEXIÓN CON N-620

CALLE V-1

CALLE V-2

RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR SECTOR PEÑA ALTA

TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 150 mm. PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" Y PLATAFORMA INTERMODAL

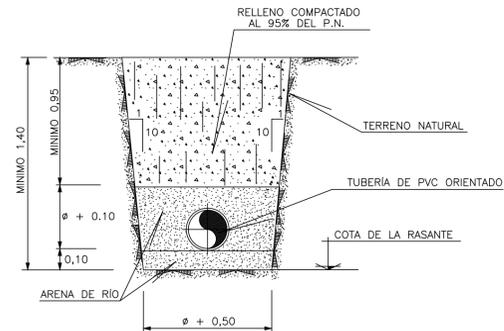
NUEVO DEPÓSITO DE 500 m³

ACCESO A PLATAFORMA

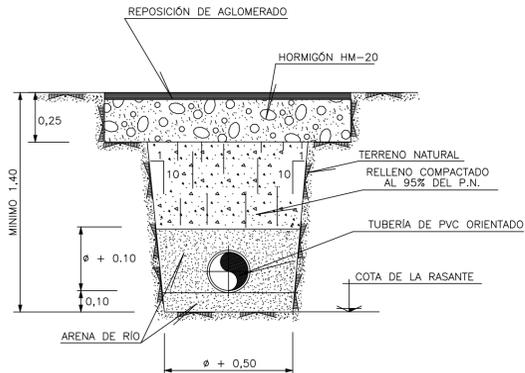
Ferrocarril Medina-Fuentes de Oñoro

| | | |
|--|---|----------------------|
| PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN | | |
| PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA | | |
| HOJA N°: 3 | PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS | |
| INGENIERO DE CAMINOS:  | CONSULTOR:  | ESCALA: 1:750 |
| Fdo. Francisco Ledesma Garcia | | FECHA: JUNIO 2020 |

SECCIONES TIPO DE ZANJA DE ABASTECIMIENTO

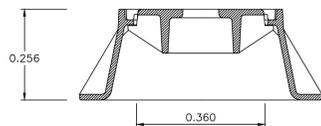


NORMAL
ESCALA 1:20

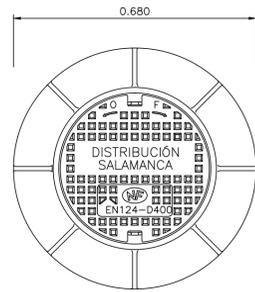


BAJO VIALES URBANOS
ESCALA 1:20

DETALLE DE TAPA Y CERCO PARA VÁLVULAS

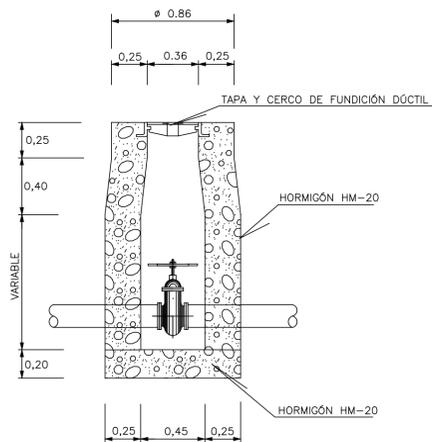


SECCIÓN
ESCALA 1:10

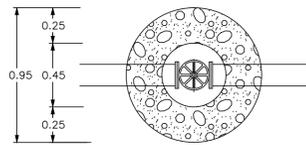


PLANTA
ESCALA 1:10

ARQUETA PARA VÁLVULAS

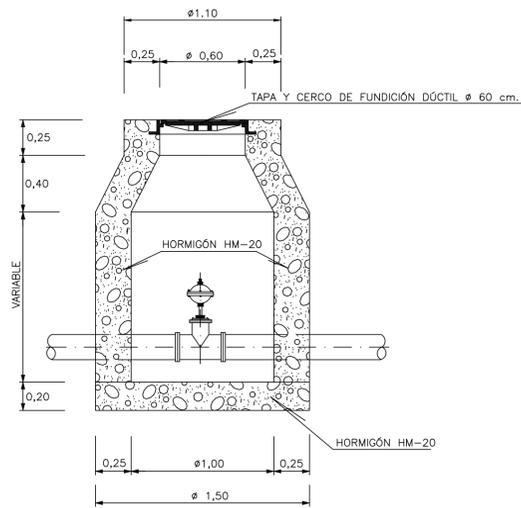


ALZADO-SECCIÓN
ESCALA 1:25

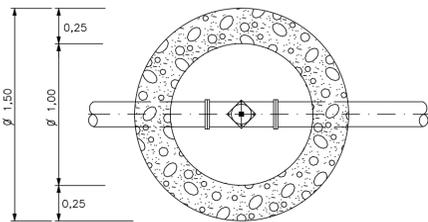


PLANTA-SECCIÓN
ESCALA 1:25

ARQUETA PARA VENTOSAS

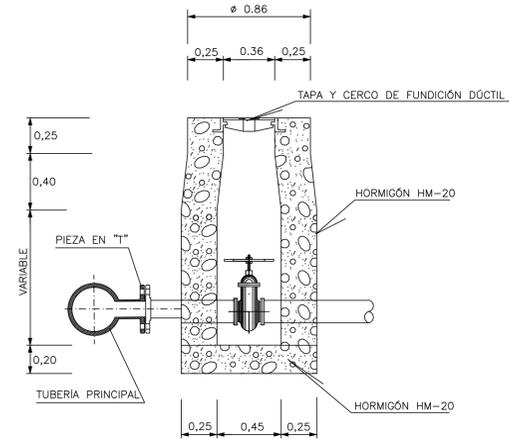


ALZADO-SECCIÓN
ESCALA 1:25

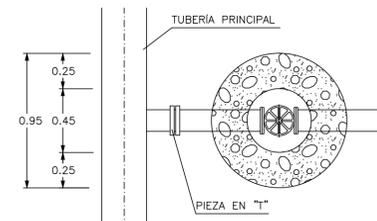


PLANTA-SECCIÓN
ESCALA 1:25

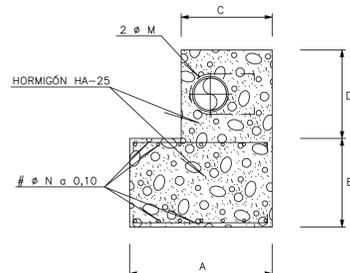
ARQUETA PARA DESAGÜE



ALZADO-SECCIÓN
ESCALA 1:25

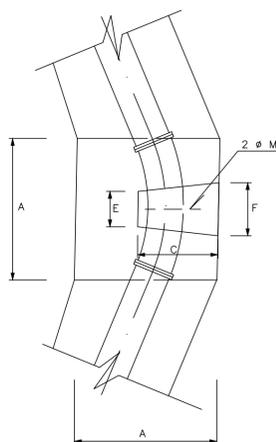


PLANTA-SECCIÓN
ESCALA 1:25



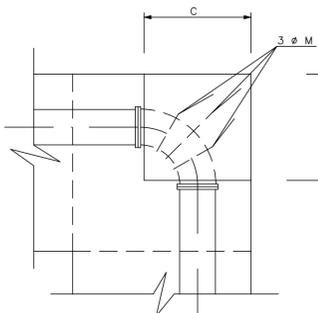
ALZADO-SECCIÓN
SIN ESCALA

CODO 45°

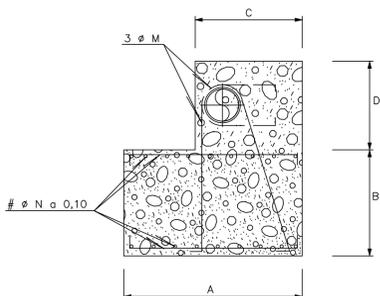


PLANTA
SIN ESCALA

CODO 90°



PLANTA
SIN ESCALA



ALZADO-SECCIÓN
SIN ESCALA

| | A | B | C | D | E | F | M | N |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|----|----|
| $\phi \leq 125$ | 0,60 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,15 | 0,30 | 12 | 10 |
| $125 < \phi \leq 200$ | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,20 | 0,40 | 12 | 10 |
| $200 < \phi \leq 300$ | 1,80 | 0,80 | 0,70 | 0,60 | 0,30 | 0,50 | 12 | 12 |
| $300 < \phi \leq 400$ | 2,00 | 1,00 | 0,80 | 0,70 | 0,40 | 0,60 | 16 | 16 |
| $400 < \phi \leq 500$ | 2,40 | 1,20 | 0,90 | 0,80 | 0,50 | 0,70 | 16 | 16 |

| | A | B | C | D | M | N |
|-----------------------|------|------|------|------|----|----|
| $\phi \leq 125$ | 0,60 | 0,50 | 0,50 | 0,40 | 12 | 10 |
| $125 < \phi \leq 200$ | 1,30 | 0,65 | 0,60 | 0,50 | 12 | 10 |
| $200 < \phi \leq 300$ | 1,80 | 0,80 | 0,70 | 0,60 | 12 | 12 |
| $300 < \phi \leq 400$ | 2,00 | 1,00 | 0,80 | 0,70 | 16 | 16 |
| $400 < \phi \leq 500$ | 2,40 | 1,20 | 0,90 | 0,80 | 16 | 16 |

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

| MATERIALES | DESIGNACIÓN | COEFICIENTES DE SEGURIDAD | |
|---|---------------------|---------------------------|----------------------|
| | | NIVEL DE CONTROL | ACCIONES |
| EN REDONDOS | B-500-S | NORMAL | EFFECTO DESFAVORABLE |
| EN PERFILES Y CHAPAS | S-275 | NORMAL | |
| LIMPIEZA Y NIVELACIÓN | HL-250/B/25 | EFFECTO DESFAVORABLE | EFFECTO DESFAVORABLE |
| SOLERIAS, REFUERZOS, OBRAS DE FÁBRICA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO | HM-20/B/20 IIa | | |
| ANCLAJES Y ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL | HA-25/B/20 IIa | | |
| ELEMENTOS ARMADOS EN CONTACTO CON EL AGUA | HA-30/B/20 IV | | |
| RECUBRIMIENTOS | CIMENTACIÓN Y MUROS | | 4 cm. |
| | RESTO | | 3 cm. |

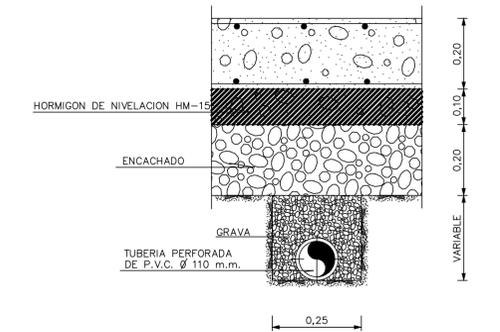
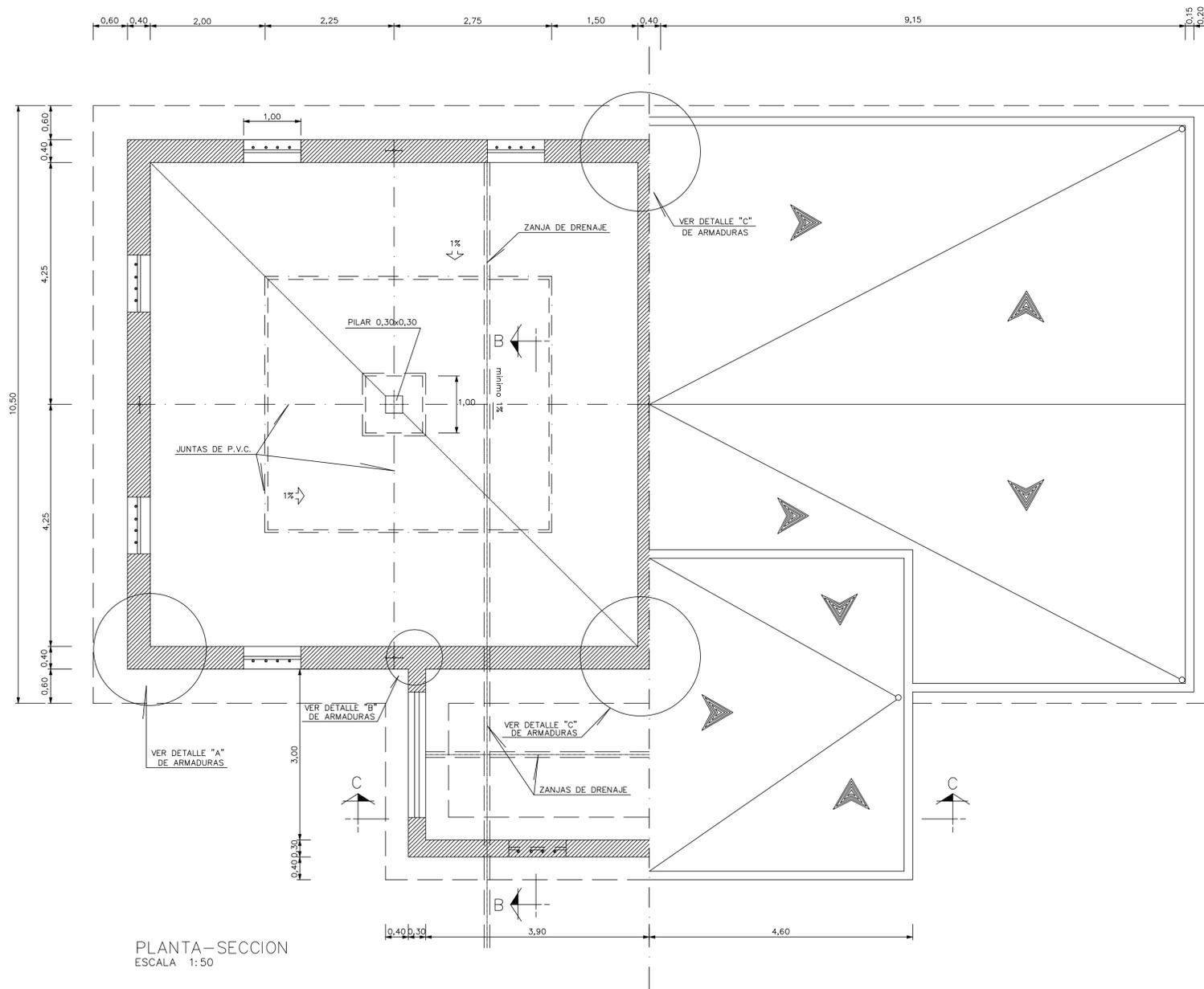
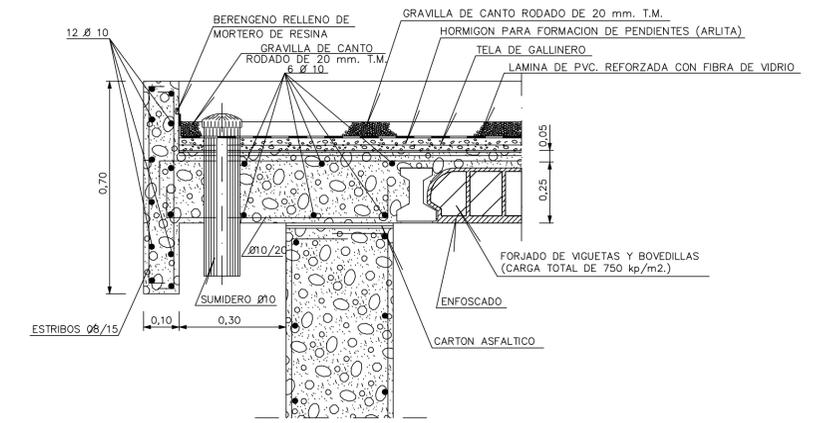
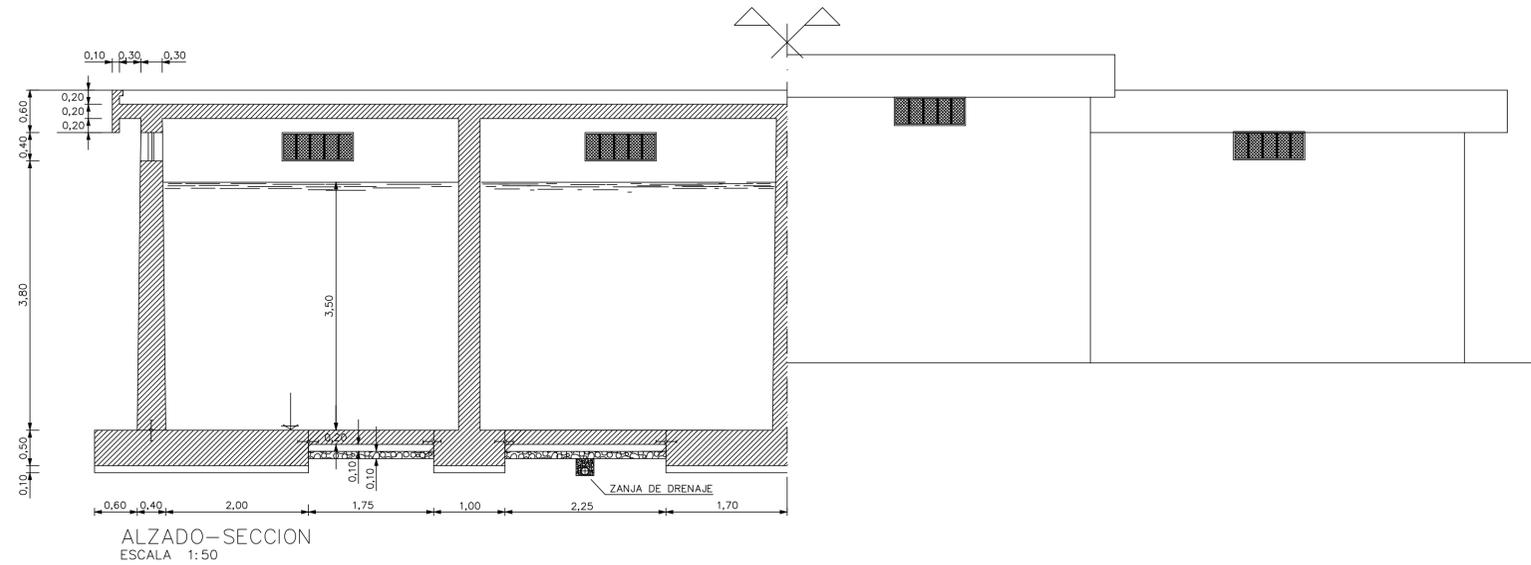
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN

PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA Nº: **4** SECCIONES TIPO DE ZANJA, OBRAS DE FÁBRICA Y DETALLES

INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: EN DIBUJOS
FECHA: JUNIO 2020

Fdo. Francisco Ledesma Garcia



CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

| MATERIALES | DESIGNACION | NIVEL DE CONTROL | |
|---------------------------|---|-------------------|-------------------|
| | | MATERIALES NORMAL | EJECUCION NORMAL |
| ACERO | EN REDONDOS | B-500-S | $\gamma_s = 1,15$ |
| | EN PERFILES Y CHAPAS | S-275 | $\gamma_s = 1,00$ |
| HORMIGONES Armado En masa | LIPIEZA Y NIVELACION | HM-15 | $\gamma_c = 1,60$ |
| | SOLERAS, REFUERZOS Y OBRAS DE FABRICA | HM-20 | $\gamma_c = 1,50$ |
| | ANCLAJES Y ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL | HA-25 | $\gamma_c = 1,60$ |
| | DEPOSITOS | HA-30 | $\gamma_c = 1,60$ |
| RECUBRIMIENTOS | CIMENTACION Y MUROS | | 4 cm. |
| | RESTO | | 3 cm. |

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACION
PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA N°: **5.1** DEPÓSITO PLANTA, ALZADO Y DETALLES

INGENIERO DE CAMINOS:

CONSULTOR:

ESCALA:

[Signature]

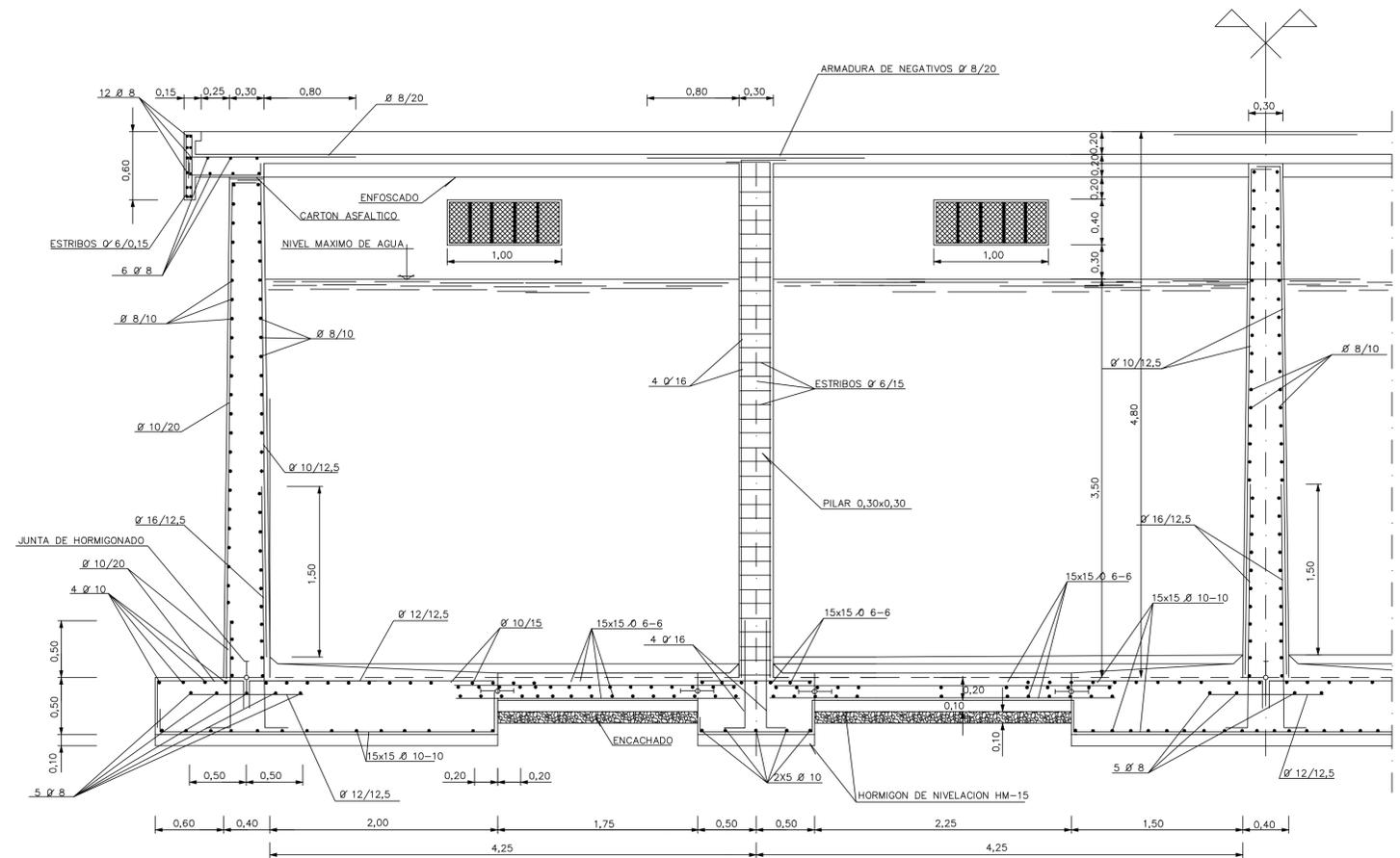
[Logo] castinsa

EN DIBUJOS

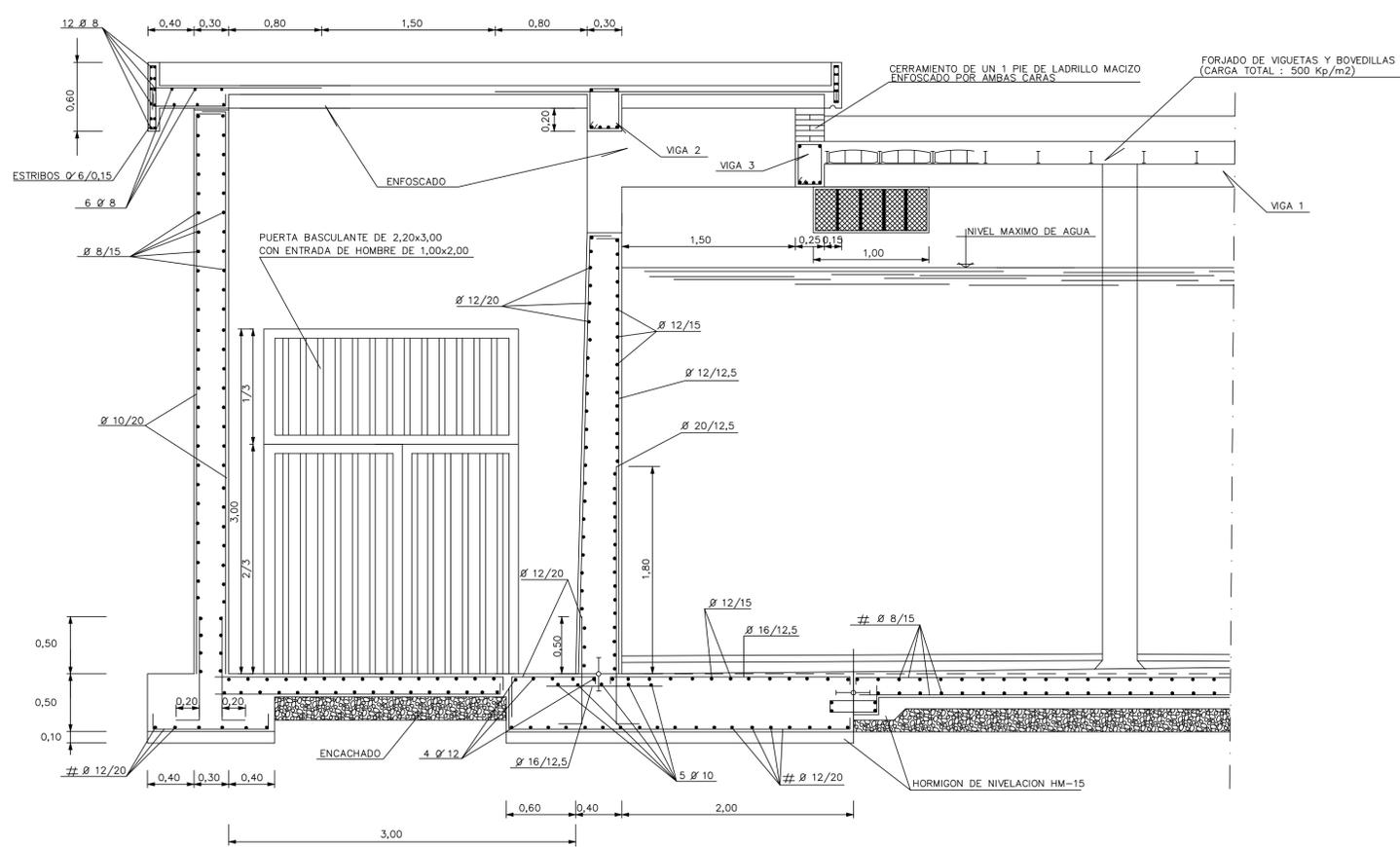
Fdo. Francisco Ledesma Garcia

FECHA:

JUNIO 2020



SECCION A-A
ESCALA 1:30



SECCION B-B
ESCALA 1:30

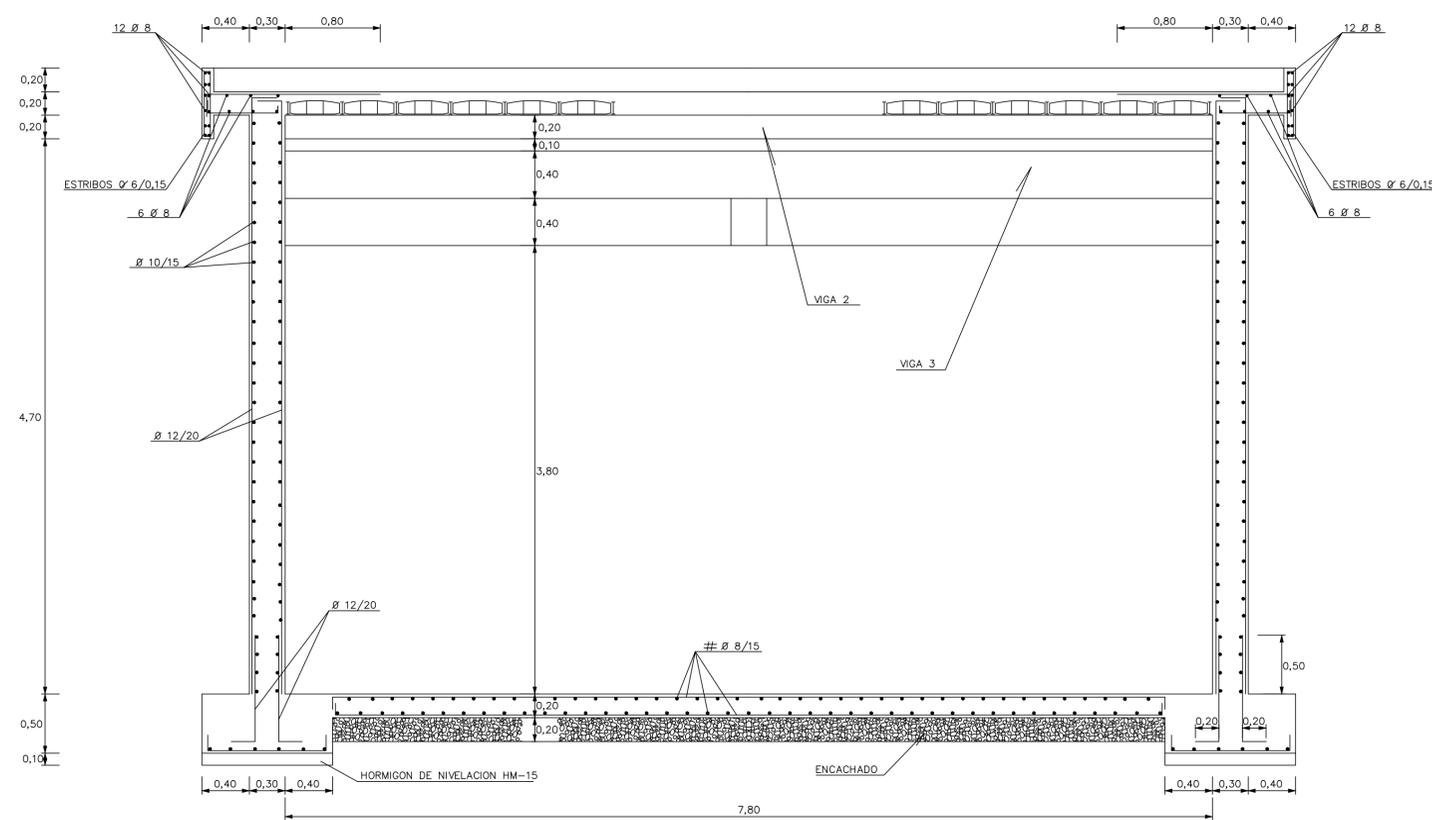
CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

| MATERIALES | DESIGNACION | NIVEL DE CONTROL | |
|----------------------------|---|------------------|-----------|
| | | MATERIALES | EJECUCION |
| ACERO | EN REDONDOS | B-500-S | γs = 1,15 |
| | EN PERFILES Y CHAPAS | S-275 | γs = 1,00 |
| | LIMPIEZA Y NIVELACION | HM-15 | γs = 1,50 |
| HORMIGONES Armados En masa | SOLERAS, REFUERZOS Y OBRAS DE FABRICA | HM-20 | γc = 1,50 |
| | ANCLAJES Y ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL | HA-25 | γc = 1,50 |
| | DEPOSITOS | HA-30 | γc = 1,60 |
| RECUBRIMIENTOS | CEMENTACION Y MUROS | | 4 cm. |
| | RESTO | | 3 cm. |

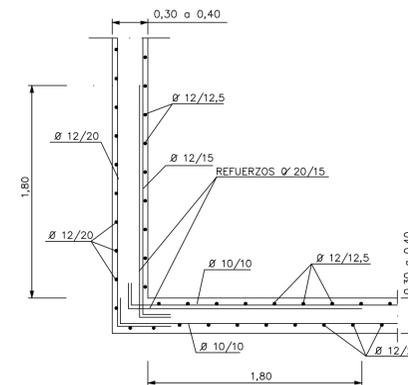
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACION
PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA N°: **5.2** DEPÓSITO SECCIONES

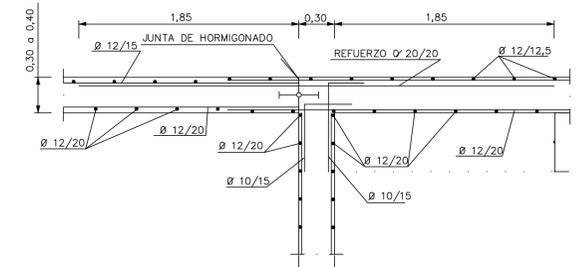
INGENIERO DE CAMINOS: *[Signature]* CONSULTOR: **castinsa** ESCALA: EN DIBUJOS
FECHA: JUNIO 2020
Fdo. Francisco Ledesma Garcia



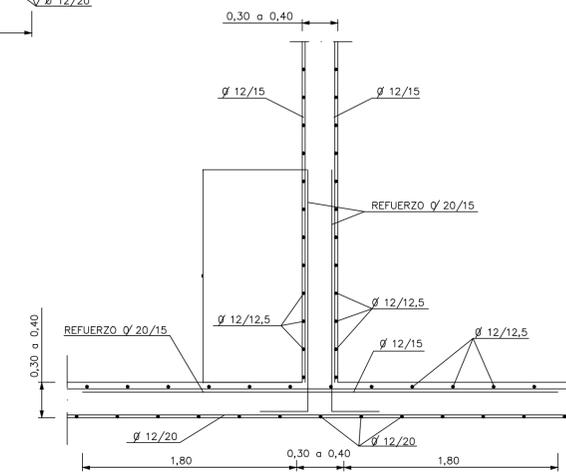
SECCION C-C
ESCALA 1:30



DETALLE "A"
ESCALA 1:30

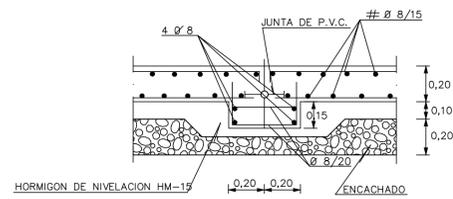


DETALLE "B"
ESCALA 1:30

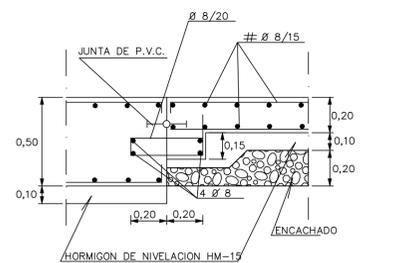


DETALLE "C"
ESCALA 1:30

DETALLES DE JUNTAS

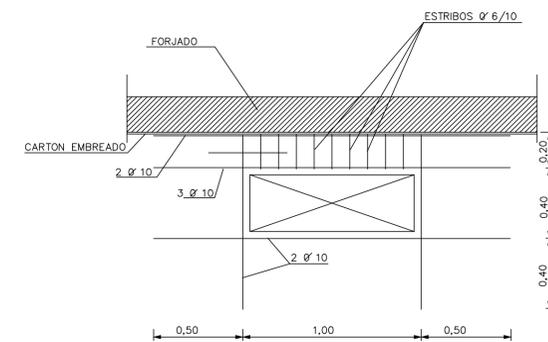


JUNTA EN SOLERA
ESCALA 1:20

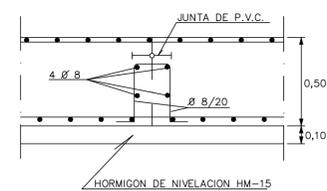


JUNTA ENTRE ZAPATA Y SOLERA
ESCALA 1:20

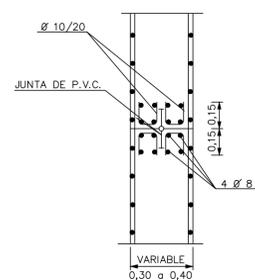
DETALLE DE REFUERZO DE VENTANA



ALZADO
ESCALA 1:20



JUNTA EN ZAPATA DE MURO
ESCALA 1:20



JUNTA VERTICAL EN MURO
ESCALA 1:20

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

| MATERIALES | DESIGNACION | NIVEL DE CONTROL | |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | MATERIALES | EJECUCION |
| EN REDONDOS | B-500-S | γ _s = 1,15 | γ _c = 1,50 |
| EN PERFILES Y CHAPAS | S-275 | γ _s = 1,00 | |
| LIMPIEZA Y NIVELACION | HM-15 | γ _c = 1,50 | γ _c = 1,60 |
| SOLERAS, REFUERZOS Y OBRAS DE FABRICA | HM-20 | | |
| ANCLAJES Y ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL | HA-25 | γ _c = 1,50 | γ _c = 1,60 |
| DEPOSITOS | HA-30 | | |
| RECUBRIMIENTOS | CIMENTACION Y MUROS | 4 cm. | |
| | RESTO | 3 cm. | |

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACION

PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA N°:

5.3

DEPOSITO SECCIONES (CONT.) Y DETALLES

INGENIERO DE CAMINOS:

CONSULTOR:

ESCALA:

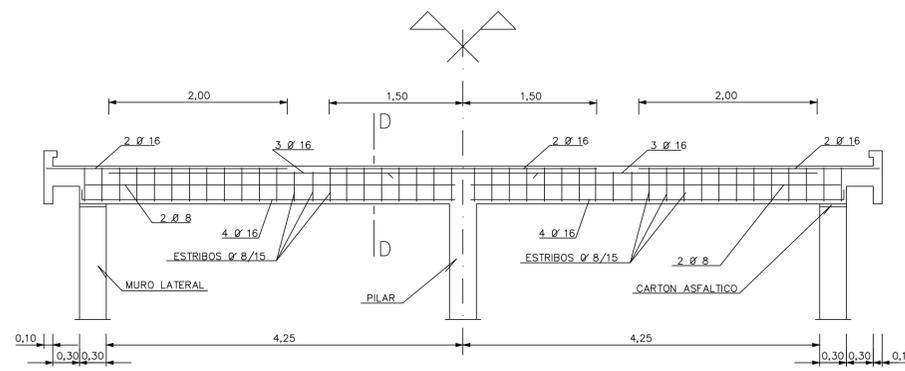
EN DIBUJOS

Fdo. Francisco Ledesma Garcia

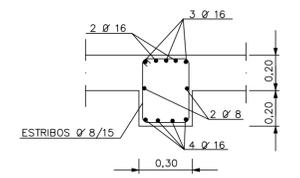
castinsa

FECHA:

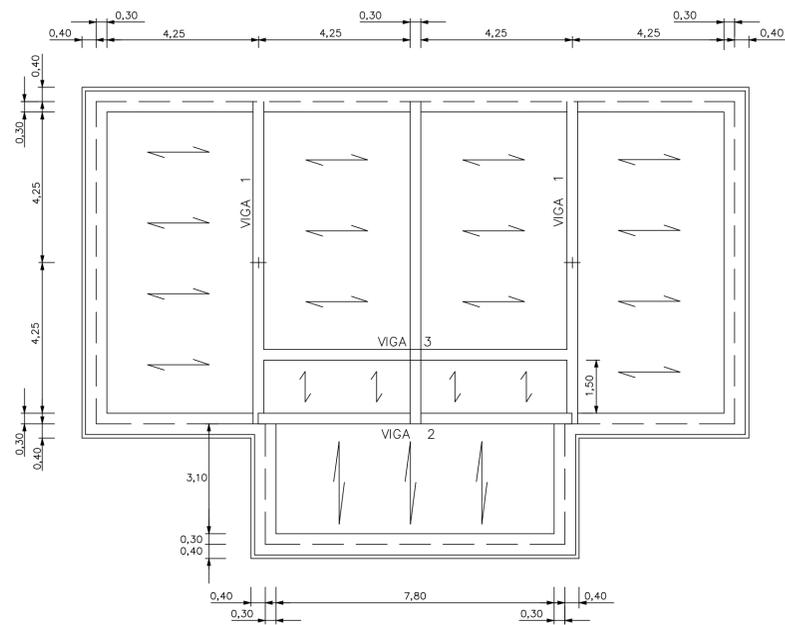
JUNIO 2020



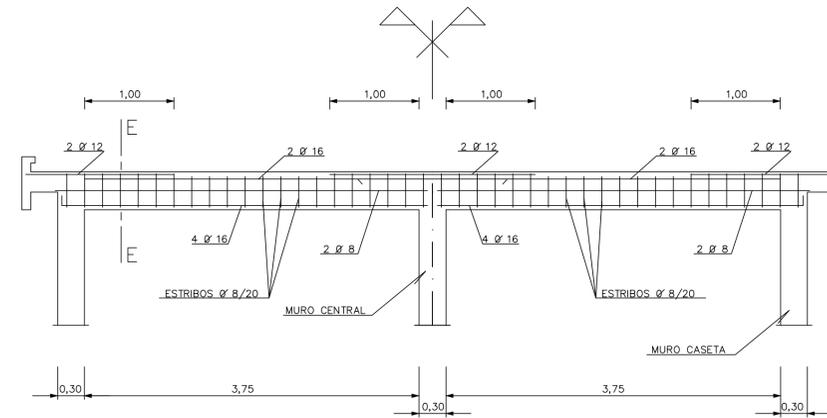
VIGA 1
ESCALA 1:40



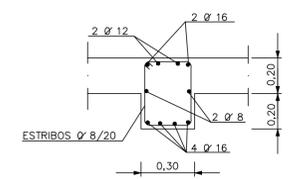
SECCION D-D
ESCALA 1:20



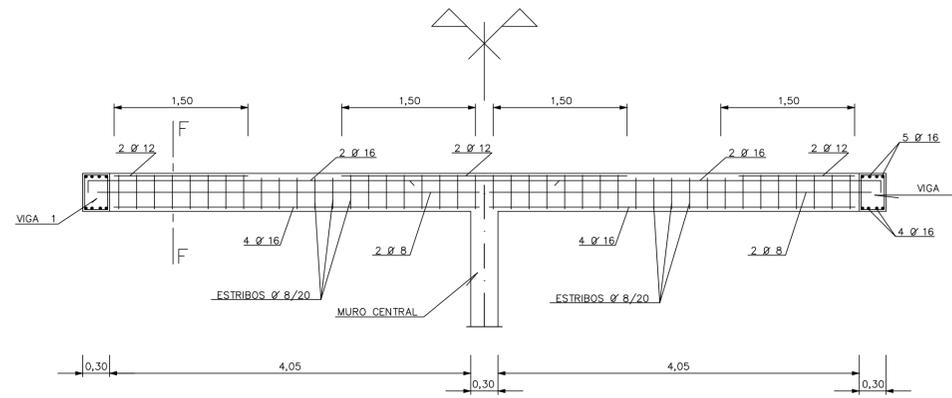
PLANTA DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA
ESCALA 1:100



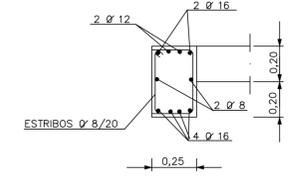
VIGA 2
ESCALA 1:40



SECCION E-E
ESCALA 1:20



VIGA 3
ESCALA 1:40



SECCION F-F
ESCALA 1:20

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

| MATERIALES | DESIGNACION | NIVEL DE CONTROL | |
|---------------------|---|-------------------|-------------------|
| | | MATERIALES | EJECUCION |
| HORMIGONES Acero | EN REDONDOS | B-500-S | $\gamma_s = 1,15$ |
| | EN PERFILES Y CHAPAS | S-275 | $\gamma_s = 1,00$ |
| | LIMPIEZA Y NIVELACION | HM-15 | $\gamma_c = 1,50$ |
| | SOLERAS, REFUERZOS Y OBRAS DE FABRICA | HM-20 | $\gamma_c = 1,60$ |
| | ANCLAJES Y ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL | HA-25 | $\gamma_c = 1,60$ |
| DEPOSITOS | HA-30 | $\gamma_c = 1,60$ | |
| RECUBRIMIENTOS | CIMENTACION Y MUROS | | 4 cm. |
| | RESTO | | 3 cm. |

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN

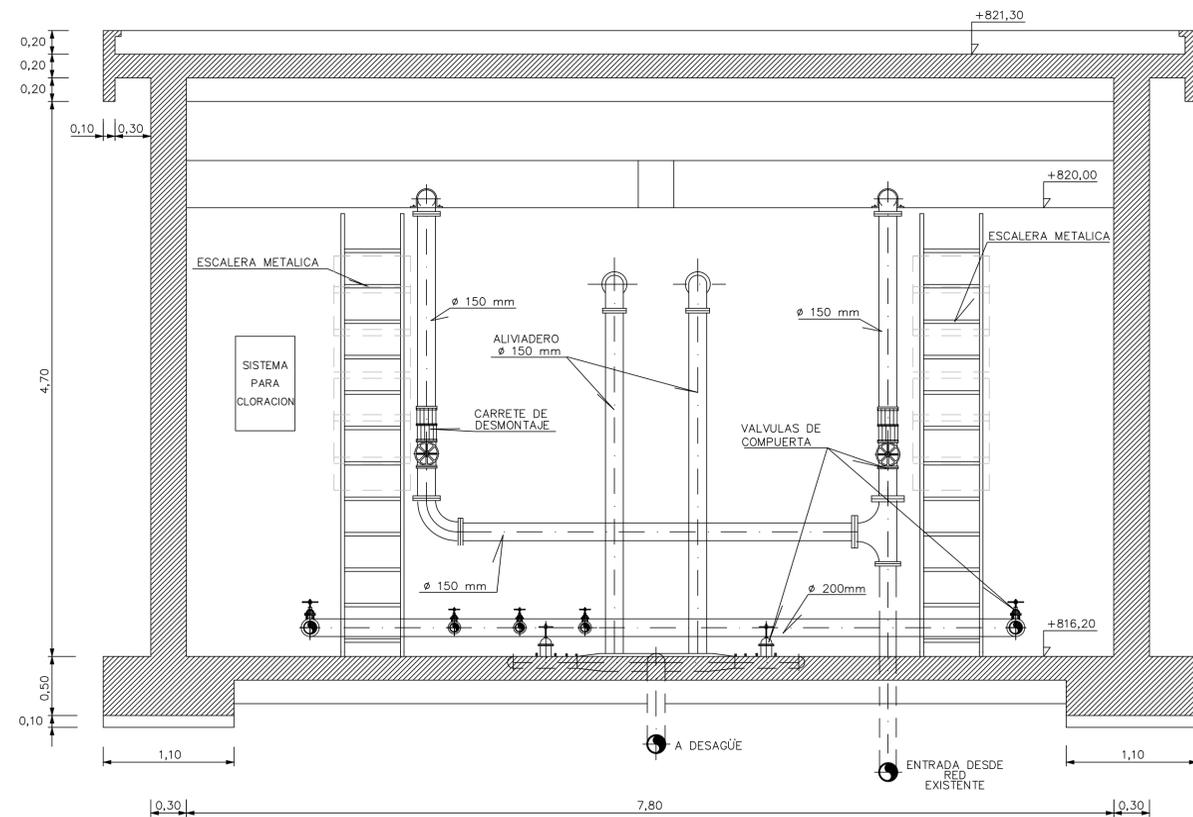
PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA N°: **5.4** DEPÓSITO ESTRUCTURA DE CUBIERTA

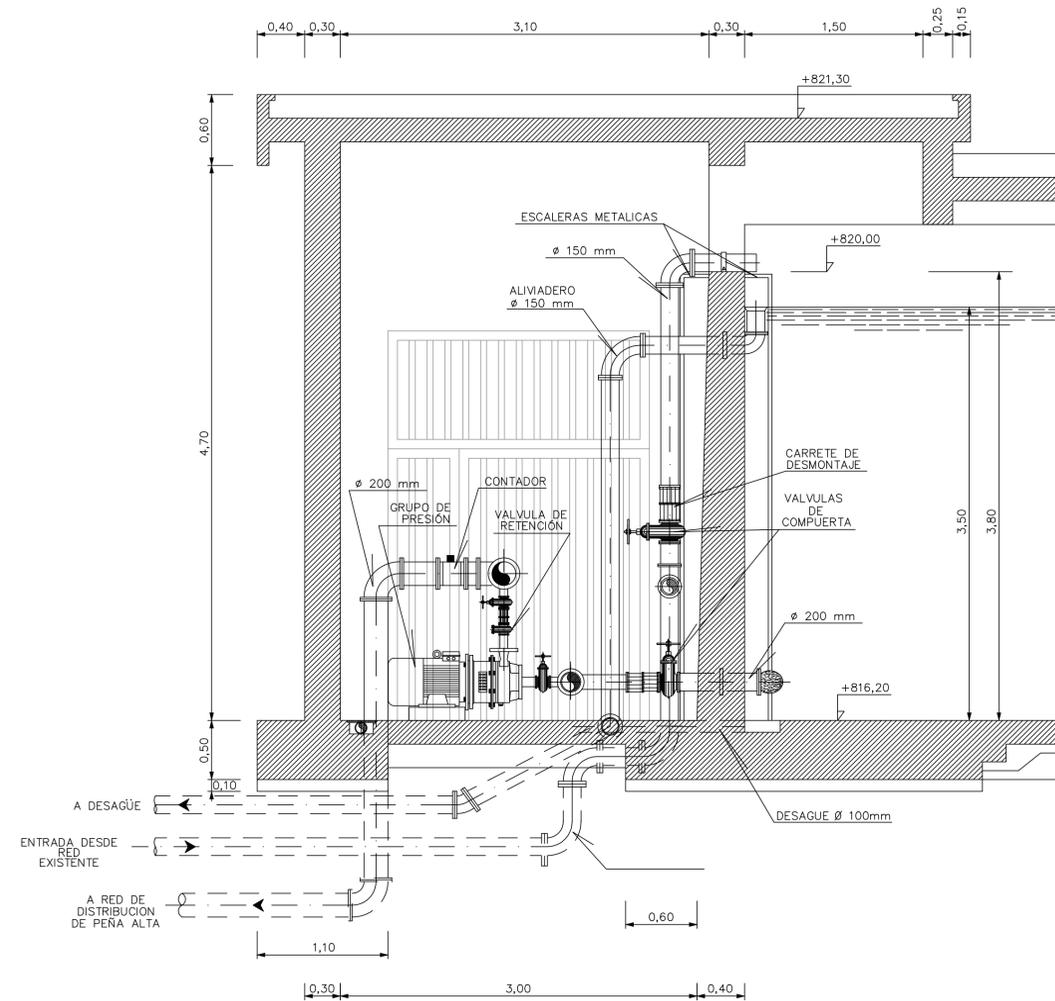
INGENIERO DE CAMINOS: CONSULTOR: ESCALA: EN DIBUJOS

FECHA: JUNIO 2020

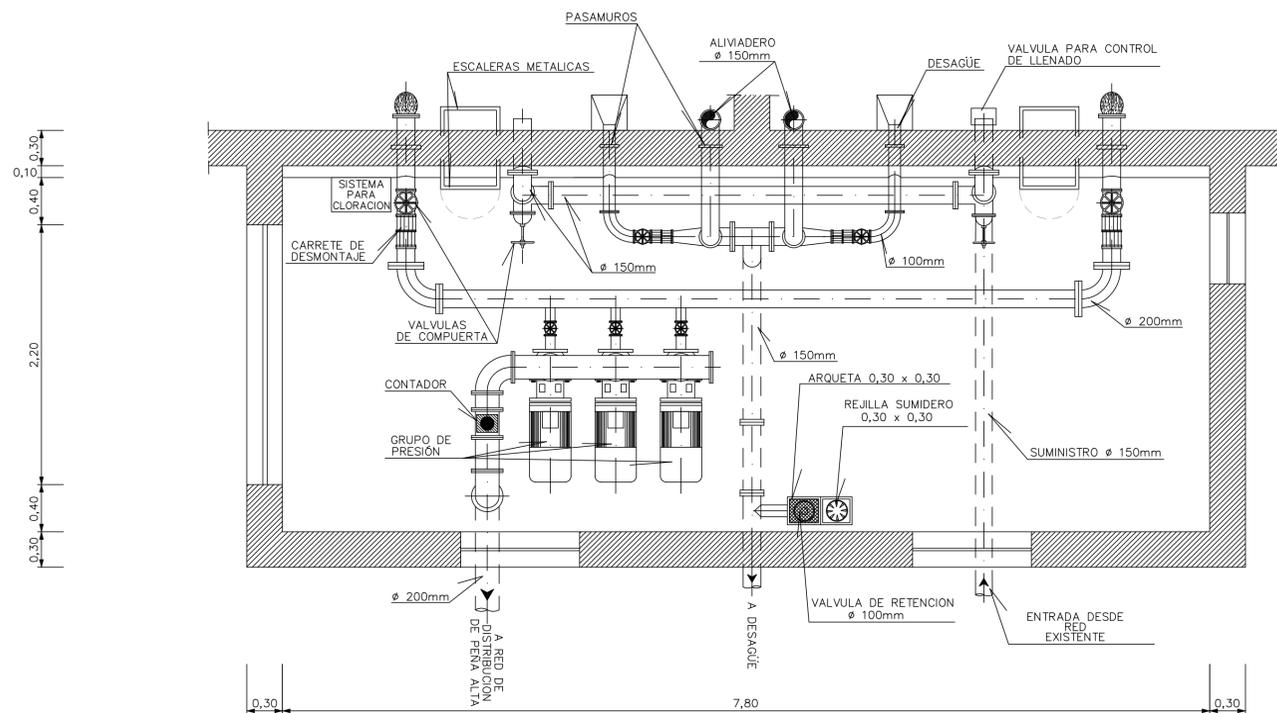
Fdo. Francisco Ledesma Garcia



ALZADO-SECCION
ESCALA 1:30



SECCION LATERAL
ESCALA 1:30



PLANTA-SECCION
ESCALA 1:30

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

| MATERIALES | | DESIGNACION | NIVEL DE CONTROL MATERIALES NORMAL | EJECUCION NORMAL |
|---------------------------|---|-------------|------------------------------------|---------------------|
| ACERO | EN REDONDOS | B 500 S | $\gamma_{Ss} = 1,15$ | $\gamma_{G} = 1,50$ |
| | EN PERFILES Y CHAPAS | S-275 | $\gamma_{Ss} = 1,00$ | |
| | LIMPIEZA Y NIVELACION | HM-15 | | |
| HORMIGONES Armado En masa | SOLERAS, REFUERZOS Y OBRAS DE FABRICA | HM-20 | $\gamma_{cm} = 1,50$ | $\gamma_{G} = 1,60$ |
| | ANCLAJES Y ELEMENTOS ARMADOS EN GENERAL | HA-25 | | |
| | DEPOSITOS | HA-30 | | |

NOTAS:

- TODAS LAS TUBERIAS DE LA CAMARA DE LLAVES SERAN DE ACERO INOXIDABLE.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE ASIENTO ELASTICO.

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN

PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

HOJA N°:

5.5

DEPÓSITO
CÁMARA DE VÁLVULAS

INGENIERO DE CAMINOS:

CONSULTOR:

ESCALA:

EN DIBUJOS

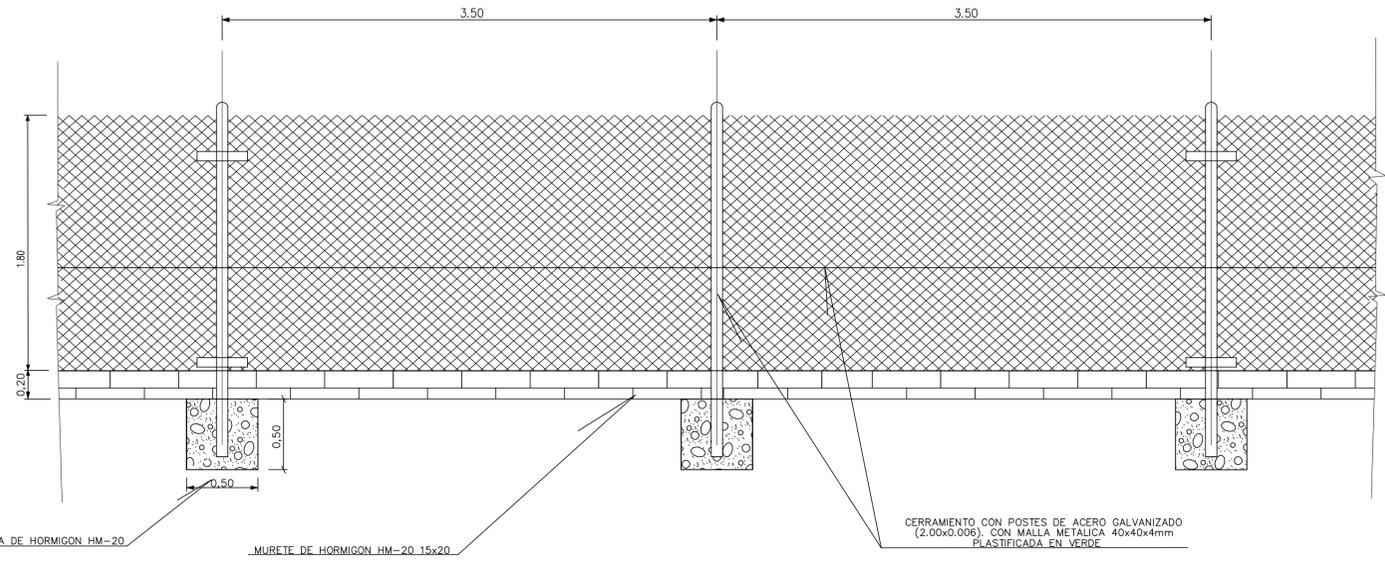
FECHA:

JUNIO 2020

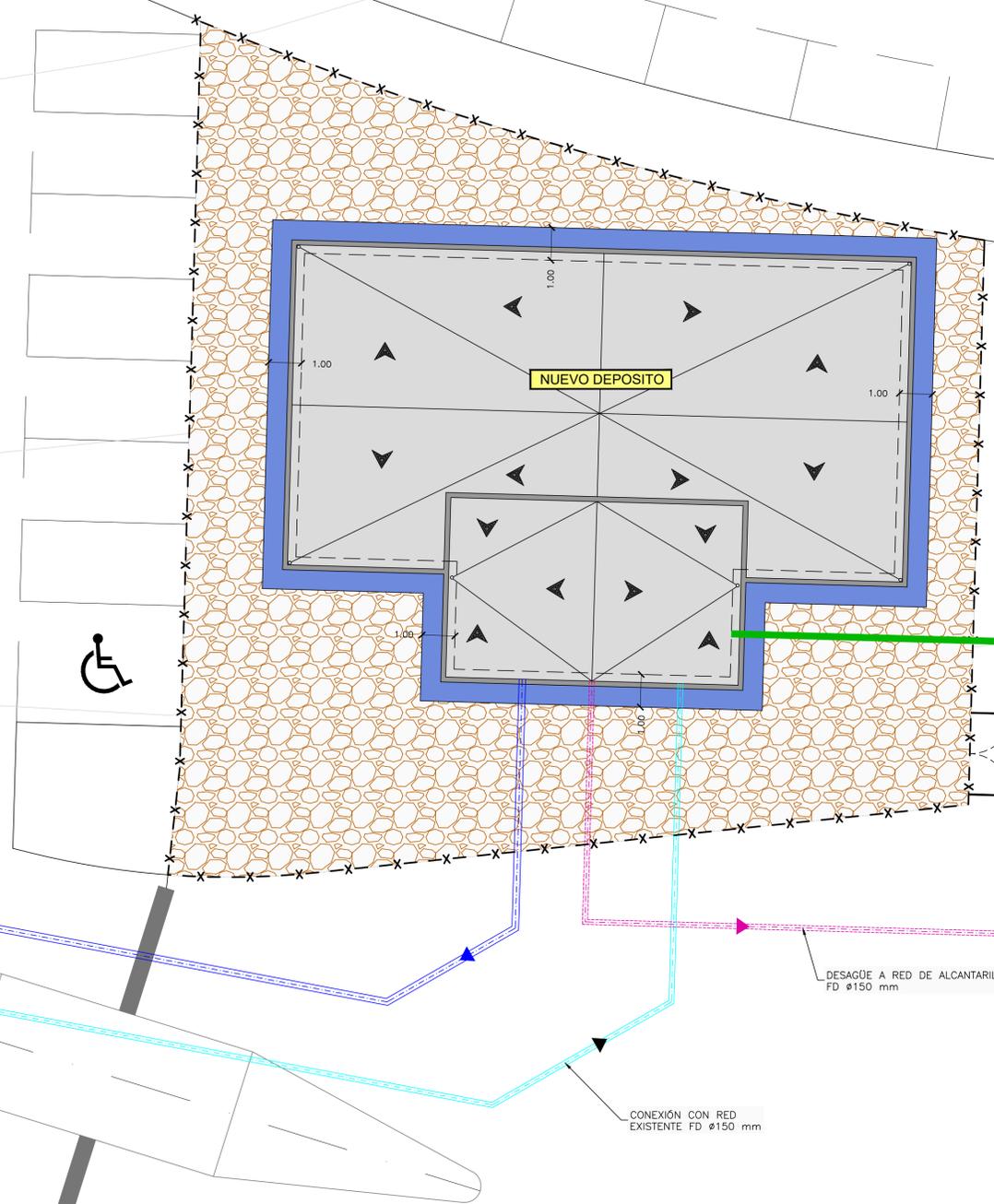
Fdo. Francisco Ledesma Garcia



DETALLE DEL CERRAMIENTO DEL DEPÓSITO



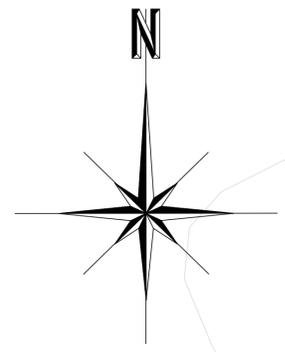
ALZADO
ESCALA 1:25



PUERTA DE ACCESO

LEYENDA

- ACERADO PERIMETRAL HORMIGÓN HM-20 (e= 20 cms)
- GRAVA
- CERRAMIENTO PERIMETRAL



| | | |
|---|-----------------------|----------------------|
| PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN | | |
| PROYECTO PARA ABASTECIMIENTO AL SECTOR "PEÑA ALTA" DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA | | |
| HOJA N°: 5.6 | DEPÓSITO URBANIZACIÓN | |
| INGENIERO DE CAMINOS: | CONSULTOR: | ESCALA: 1:100 |
| Fdo. Francisco Ledesma Garcia | | FECHA: JUNIO 2020 |

DOCUMENTO Nº 3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

- 1.1. Objeto de Pliego
- 1.2. Documentos que definen las obras
- 1.3. Compatibilidad y prelación entre dichos documentos
- 1.4. Descripción general 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 asiento de tuberías
- 3.4. Encachado de grava bajo solera del depósito
- 3.5. Cemento
- 3.6. Áridos para morteros y hormigones
- 3.7. Hormigones
- 3.8. Aditivos y adiciones para hormigones
- 3.9. Morteros de cemento
- 3.10. Ladrillos y fábricas de ladrillo
- 3.11. Tuberías de PVC
- 3.12. Tuberías de polietileno
- 3.13. Tuberías de fundición dúctil
- 3.14. Valvulería y accesorios para tuberías
- 3.15. Acero en redondos
- 3.16. Acero en perfiles, chapas y calderería
- 3.17. Tapas para registros y arquetas
- 3.18. Materiales hallados en las obras
- 3.19. Otros materiales no especificados en el presente capítulo
- 3.20. Calidad de los materiales. Ensayos

CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

- 4.1. Normas generales
- 4.2. Demoliciones
- 4.3. Excavación en zanjas y pozos
- 4.4. Relleno de zanjas y pozos, rellenos localizados y material filtrante
- 4.5. Encachado de grava
- 4.6. Hormigones
- 4.7. Acero en redondos
- 4.8. Fábricas de ladrillo
- 4.9. Tuberías de presión. Válvulas y piezas especiales. Pruebas
- 4.10. Refuerzo de las canalizaciones de agua
- 4.11. Anclajes en las conducciones
- 4.12. Arquetas y registros
- 4.13. Agentes meteorológicos, aguas naturales, etc.
- 4.14. Planos de ejecución
- 4.15. Limpieza y señalización de las obras
- 4.16. 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. Encachado de grava
- 5.8. Transporte de productos a gestor autorizado
- 5.9. Hormigones
- 5.10. Tuberías y conducciones
- 5.11. Instalaciones auxiliares de las redes. Piezas especiales
- 5.12. Medición y abono de las obras no relacionadas en los artículos precedentes
- 5.13. Unidades no previstas. Precios contradictorios
- 5.14. Obra incompleta o defectuosa, pero aceptable
- 5.15. 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. Responsabilidades especiales del Contratista
- 6.11. Significado de los ensayos y reconocimientos
- 6.12. Plazo de ejecución
- 6.13. Documento final de la obra
- 6.14. Recepción de las obras
- 6.15. 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 abastecimiento al Sector Peña Alta del P.G.O.U. 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 GENERAL DE LAS OBRAS

La solución propuesta es realizar un depósito de 500 m³ y 3,50 m. de altura de lámina de agua, que prácticamente es el volumen que consumirá diariamente el sector Peña Alta, comunicado por una tubería con el depósito actual del Polvorín, situada 20 cm más baja en su generatriz superior que la lámina de agua de este, con el fin de no perjudicar al resto de los usuarios, ya que solo entraría agua al nuevo depósito en el momento que el actual depósito esté prácticamente lleno.

Será un depósito en superficie con una planta de 8,50x8,50 m² en cada seno con cámara de llaves de 7,80x3,00 m., realizado en hormigón HA-30.

La tubería de conexión estará provista de una válvula de corte, tipo flotador, para interrumpir el flujo de agua al nuevo depósito cuando este se encuentre lleno con los 500 m³ de su capacidad, dispuestos para servir al sector Peña Alta cuando sus usuarios demanden agua.

Para la impulsión del agua hasta la red de distribución del sector se instalará un grupo de presión, provisto de tres bombas (dos más una), con variador de velocidad, y a través de una tubería de un diámetro Ø200 mm, de fundición dúctil.

Al discurrir un tramo de dicha tubería bajo la carretera N-620 y otro tramo bajo la autovía A-62, será necesario realizar una perforación bajo ambas vías, para encamisar la tubería mencionada en una funda metálica de diámetro 300 mm.

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

- Texto Refundido de la Ley 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; 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.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

En caso de contradicción entre estas disposiciones y el presente Pliego, prevalecerá lo contenido en aquéllas.

2.3- DISPOSICIONES DE CARACTER 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 sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Artículos: 542-mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
 - 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 5.2.- I.C.- Drenaje superficial.
 - 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 101. Acciones en la edificación.
 - 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 08).
 - Instrucción para la Recepción de Ladrillos (RLC 98).
 - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08-08), aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.
 - 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.

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 abastecimiento al Sector Peña Alta del P.G.O.U. 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.

3.2.3.- Rellenos en zanjas drenantes

Los materiales utilizados para el relleno de las zanjas drenantes serán de tipo granular e irán separados del material circundante por un geotextil tejido anticontaminante.

3.3- 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.

3.4- ENCACHADO DE GRAVA BAJO SOLERA DEL DEPÓSITO

Los materiales a utilizar para encachados bajo soleras de depósitos cumplirán las condiciones que se exigen para el árido grueso en el artículo 502 del PG3. La composición granulométrica corresponderá al huso M4 del citado artículo.

3.5- 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.

3.6.- ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

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.

3.7.- 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.

3.7.1.- 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", y 630 "Obras de hormigón en masa, o armado", del PG-3.

3.7.2.- Tipos de hormigón

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

- HL 150/B/20: Para hormigón de limpieza.
- HM 20/B/20/I: Para losas de calzadas, soleras y refuerzos de canalizaciones, obras de fábrica siempre que sean de hormigón en masa.
- HA-25/B/20/I: Para anclajes y refuerzos.

- HA-30/B/20/IV: Para todos aquellos elementos armados que estén en contacto con el agua o con ambiente químico.

3.7.3.- 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.

3.8.- 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.

3.9.- 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.

3.10.- LADRILLOS Y FÁBRICAS DE LADRILLO

3.10.1.- 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 la Instrucción para la Recepción de Ladrillos (RLC 98), así como en el Código Técnico de la Edificación DB-SE F: Fábrica. Instrucción para la Recepción de Ladrillos (RLC 98)

3.10.2.- 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.

3.11.- TUBERÍAS DE PVC

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/m² mínima. Cumplirán lo dispuesto en la Norma EN 13.476.

Las uniones serán por junta elástica no debiendo presentar éstas fugas con presión de 1 kg/cm² mantenida durante 30 minutos en las condiciones descritas en la norma UNE 53.114.

3.12.- TUBERÍAS DE POLIETILENO

Estarán constituidas por polietileno PE-100 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 12201:2012 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducciones de agua. Polietileno (PE)".

Las piezas especiales serán de latón forjado, 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 12201:2012.

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.

3.13.- 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 rodadura 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.

3.14.- VALVULERÍA Y ACCESORIOS PARA TUBERÍAS

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 una 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.

3.15.- 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 resaltes o estrías que, por sus características, mejoran su adherencia con el hormigón, cumpliendo los requisitos establecidos en el artículo 31.2 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08). 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 al respecto en la citada EHE-08, 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.

3.16.- ACERO EN PERFILES, CHAPAS Y CALDERERÍA.

3.16.1.- 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.

3.16.2.- 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.

3.17.- TAPAS PARA REGISTROS Y ARQUETAS

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 presentarán sello de calidad según la norma UNE-EN ISO 9002 certificado por entidad acreditada en la RED IONET. Igualmente las tapas dispondrán del sello AENOR de conformidad de producto.

3.18.- 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.

3.19.- 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.

3.20.- 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.

En la ejecución de cualquier unidad de obra, tendrá siempre presente el Contratista los intereses de los usuarios, y procurará ocasionar el menor trastorno, dejando expeditas vías de acceso a las edificaciones y agilizando aquellos tajos que causen molestias imprescindibles a los usuarios de las vías públicas.

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 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 con agua deberá procederse a su desecado mediante agotamiento, procurando hormigonar después lo más rápido posible para evitar el riesgo de desprendimientos en las paredes del hoyo aumentando así las dimensiones del mismo.

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.

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.

4.4.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS, RELLENOS LOCALIZADOS Y MATERIAL FILTRANTE

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.

4.5.- ENCACHADO DE GRAVA

Se define como encachado el material constituido por un conjunto de áridos de granulometría discontinua que se sitúa debajo de la solera del depósito. Su huso granulométrico será el M4 definido en el artículo 502.2.1 del PG-3.

La extensión del encachado no se iniciará hasta que se haya refinado el fondo de excavación o el pedraplén de asiento. El árido se extenderá en tongadas de espesor uniforme, comprendido entre los 10 cm y los 20 cm. Después de extendida la tongada, se procederá a su compactación hasta conseguir que el árido quede perfectamente trabado, sin que se produzcan corrimientos, ondulaciones o desplazamientos por delante del compactador.

Una vez extendido y compactado el material quedará terminantemente prohibido el paso de vehículos sobre la superficie terminada.

4.6.- 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 la EHE-08.

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 la EHE-08. El número mínimo de vibradores necesarios para hormigonar una pieza será de uno (1) por cada 25 m² 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 la EHE-08 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 m³ 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.

4.7.- 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 del artículo 66.4 de la EHE-08.

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 artículo 66.3 de la EHE-08.

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 de los artículos 66.5 (Anclaje de las armaduras pasivas) y 66.6 (Empalme de las armaduras) de la EHE-08.

El nivel de control requerido es el que señala en los planos del proyecto, y se realizará de acuerdo a lo indicado en los artículos 90 y 95 de la EHE-08.

Las armaduras proyectadas se recibirán en el hormigón existente en una longitud mínima de 50 cm, con perforación previa y adherido mediante resina epoxi.

4.8.- 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.

4.9.- TUBERÍAS DE PRESIÓN VÁLVULAS Y PIEZAS ESPECIALES. PRUEBAS

Las conducciones de agua de la red de distribución domiciliaria y de servicios 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 estanquidad, sino también a la disposición de cada uno de los anclajes, válvulas, juntas y demás elementos que integran la conducción.

4.10.- 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.

4.11.- 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.

4.12.- 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.

4.13.- 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

4.14.- 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.

4.15.- 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 necesarias, 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.

4.16.- 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.

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.). Así mismo, el retraso en la obtención de permisos y licencias necesarios para la realización de las obras no dará lugar a un aumento en el plazo de ejecución de las mismas.

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 1,50% 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 el Contratista con cargo al 1,50% (uno 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 in situ 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.

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 zanjás 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.- ENCACHADO DE GRAVA

El encachado de grava se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos sobre los planos en perfiles transversales.

5.8.- TRANSPORTE DE PRODUCTOS A GESTOR AUTORIZADO

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.- 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 m⁵.

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.

5.10.- 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.

5.11.- 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.

5.12.- 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 n1 1. En el supuesto de que dicha unidad no figure en él, se deducirá su precio, si ello es posible, del Cuadro de Precios N1 2 -Cuadro de Precios Descompuestos-, recurriendo, si es preciso, a la justificación de precios.

5.13.- 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.

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.

5.14.- 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 n1 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.

5.15.- 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 reEHE-08cho 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 10, "Introducción y Generalidades", del PG 3, que constituye un índice aclaratorio de la Ley, 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.

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.- 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.

6.11.- 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.

6.12.- 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.

6.13.- 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.

6.14.- 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.

6.15.- 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, junio de 2020

EL INGENIERO DE CAMINOS



Fdo. Francisco Ledesma García

Colegiado nº 5.461

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO I.- MEDICIONES

CAPÍTULO II.- CUADROS DE PRECIOS

1. Cuadro de precios Nº 1
2. Cuadro de precios Nº 2

CAPÍTULO III.- PRESUPUESTO GENERAL

CAPÍTULO IV.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

1. Presupuesto de ejecución material
2. Presupuesto base de licitación

CAPÍTULO I.- MEDICIONES

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|---------|-------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO C01 DEPÓSITO REGULADOR | | | | | | | |
| U00400008 | M3 Desmonte explan. todo terreno | | | | | | |
| | 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 o vertedero. | | | | | | |
| | | 1 | 225,000 | 1,500 | | 337,500 | |
| | | | | | | | 337,500 |
| 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 refinado de taludes. | | | | | | |
| | | 1 | 80,000 | 0,850 | | 68,000 | |
| | | | | | | | 68,000 |
| U00400025 | M3 Excav. zanj y pozos, todo terr | | | | | | |
| | Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | | | | | | |
| | Z. Dren. | 2 | 20,000 | 0,250 | 0,400 | 4,000 | |
| | | 1 | 7,800 | 0,250 | 0,400 | 0,780 | |
| | Desagüe | 1 | 0,820 | 1,150 | 50,000 | 47,150 | |
| | | | | | | | 51,930 |
| U00400053 | M3 Arena de río asiento | | | | | | |
| | Arena de río para asiento y relleno, colocada. | | | | | | |
| | Desagüe | 1 | 0,720 | 0,150 | 50,000 | 5,400 | |
| | | | | | | | 5,400 |
| U01100009 | MI Tub. desagüe PVC corrug. Ø150 | | | | | | |
| | Tubería de desagüe PVC corrugado Ø150. | | | | | | |
| | | 1 | 50,000 | | | 50,000 | |
| | | | | | | | 50,000 |
| U00400056 | M3 Encachado de grava | | | | | | |
| | Encachado de grava, colocado y compactado. | | | | | | |
| | Depósito | 2 | 5,000 | 4,500 | 0,200 | 9,000 | |
| | Caseta | 1 | 7,000 | 2,000 | 0,200 | 2,800 | |
| | A deducir: | | | | | | |
| | - Pilares | -2 | 1,000 | 1,000 | 0,200 | -0,400 | |
| | - Arquetas | -2 | 0,400 | 0,400 | 0,200 | -0,064 | |
| | | | | | | | 11,336 |
| U02900300 | M2 Lámina de polietileno | | | | | | |
| | Lámina de polietileno, colocada | | | | | | |
| | Depósito | 2 | 5,000 | 4,500 | | 45,000 | |
| | Caseta | 1 | 8,000 | 4,000 | | 32,000 | |
| | | | | | | | 77,000 |
| U00400058 | M3 Mat. filtrante en drenes. | | | | | | |
| | Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada. | | | | | | |
| | Z. Drenan. | 2 | 20,000 | 0,250 | 0,400 | 4,000 | |
| | | 1 | 7,800 | 0,250 | 0,400 | 0,780 | |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------|---|-----|---------|--------|--------|-----------|----------|
| | A deducir: | | | | | | |
| | - Tubería | -1 | 0,790 | 0,010 | 47,800 | -0,378 | |
| | | | | | | | 4,402 |
| U00400038 | M3 Relleno zanja,mat.selec.excav | | | | | | |
| | Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | | | | | | |
| | Perímetro: | | | | | | |
| | Depósito | 1 | 0,600 | 1,100 | 18,200 | 12,012 | |
| | | 2 | 0,600 | 1,100 | 10,500 | 13,860 | |
| | | 2 | 0,600 | 1,100 | 4,900 | 6,468 | |
| | Caseta | 2 | 0,400 | 0,250 | 2,700 | 0,540 | |
| | | 1 | 0,400 | 0,250 | 9,200 | 0,920 | |
| | Z. Drenan. | 2 | 0,250 | 0,300 | 10,000 | 1,500 | |
| | Desagüe | 1 | 0,820 | 1,150 | 50,000 | 47,150 | |
| | A deducir: | | | | | | |
| | - Tubería | -1 | 3,140 | 0,010 | 50,000 | -1,570 | |
| | Conexión con El Polvorín | | 100,000 | 0,800 | 0,700 | 56,000 | |
| | | | | | | | 136,880 |
| U00600003 | M3 Hormigón HL-15 limpieza y nivelación | | | | | | |
| | Hormigón HL-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado. | | | | | | |
| | | 1 | 10,500 | 19,400 | 0,100 | 20,370 | |
| | | 1 | 3,100 | 9,200 | 0,100 | 2,852 | |
| | | | | | | | 23,222 |
| U006001201 | M3 Hormigón HA-30 en losas y cimentación | | | | | | |
| | Hormigón HA-30 para armar en losas y cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado. | | | | | | |
| | Zapatatas: | | | | | | |
| | Depósito | | | | | | |
| | - Laterales | 2 | 3,000 | 10,500 | 0,500 | 31,500 | |
| | -Tabique central | 1 | 3,400 | 10,500 | 0,500 | 17,850 | |
| | - Frontales | 4 | 3,000 | 5,000 | 0,500 | 30,000 | |
| | Pilares | 2 | 1,000 | 1,000 | 0,500 | 1,000 | |
| | Caseta | | | | | | |
| | - Laterales | 2 | 1,100 | 3,100 | 0,500 | 3,410 | |
| | - Frontal | 1 | 1,100 | 7,000 | 0,500 | 3,850 | |
| | Soleras: | | | | | | |
| | Depósito | 2 | 5,000 | 4,500 | 0,200 | 9,000 | |
| | Caseta | 1 | 7,000 | 2,000 | 0,200 | 2,800 | |
| | A deducir: | | | | | | |
| | - Pilares | -2 | 1,000 | 1,000 | 0,200 | -0,400 | |
| | - Arquetas | -2 | 0,400 | 0,400 | 0,200 | -0,064 | |
| | En juntas | 4 | 0,200 | 0,150 | 5,000 | 0,600 | |
| | | 4 | 0,200 | 0,150 | 4,500 | 0,540 | |
| | | 8 | 0,200 | 0,150 | 1,000 | 0,240 | |
| | | 6 | 0,400 | 0,150 | 1,650 | 0,594 | |
| | | 2 | 0,400 | 0,150 | 2,150 | 0,258 | |
| | Horm. ptes solera | 2 | 9,500 | 8,500 | 0,080 | 12,920 | |
| | | | | | | | 114,098 |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------|--|-----|--------|--------|--------|-----------|-----------|
| U006001161 | M3 Hormigón HA-30 en muros | | | | | | |
| | Hormigón HA-30 para amarrar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado. | | | | | | |
| | Depósito | | | | | | |
| | - Laterales y central | 3 | 9,300 | 4,400 | 0,350 | | 42,966 |
| | - Frontales | 2 | 18,200 | 4,400 | 0,350 | | 56,056 |
| | Caseta | | | | | | |
| | - Laterales | 2 | 3,300 | 4,900 | 0,300 | | 9,702 |
| | - Frontal | 1 | 8,400 | 4,900 | 0,300 | | 12,348 |
| | A deducir | | | | | | |
| | - Puerta | -1 | 2,200 | 3,000 | 0,300 | | -1,980 |
| | - Huecos | -1 | 2,200 | 3,000 | 0,300 | | -1,980 |
| | Pilar | 2 | 0,300 | 0,300 | 4,400 | | 0,792 |
| | | | | | | | 117,904 |
| U00700003 | Kg Acero en redondos B-500-S. | | | | | | |
| | Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado. | | | | | | |
| | Zapatas | | | | | | |
| | Depósito | | | | | | |
| | Laterales | | | | | | |
| | | 2 | 2,200 | 8,500 | 12,640 | | 472,736 |
| | | 2 | 2,200 | 17,400 | 12,640 | | 967,718 |
| | | 2 | 3,500 | 10,500 | 12,640 | | 929,040 |
| | | 2 | 3,500 | 19,400 | 12,640 | | 1.716,512 |
| | | 2 | 1,400 | 10,500 | 7,120 | | 209,328 |
| | | 2 | 1,400 | 19,400 | 7,120 | | 386,758 |
| | | 2 | 1,000 | 8,500 | 12,640 | | 214,880 |
| | | 2 | 1,000 | 17,400 | 12,640 | | 439,872 |
| | | 2 | 1,050 | 10,500 | 16,020 | | 353,241 |
| | | 2 | 1,050 | 19,400 | 16,020 | | 652,655 |
| | | 2 | 1,050 | 8,500 | 4,450 | | 79,433 |
| | | 2 | 1,050 | 17,400 | 4,450 | | 162,603 |
| | | 2 | 1,050 | 10,500 | 14,240 | | 313,992 |
| | | 2 | 1,050 | 19,400 | 14,240 | | 580,138 |
| | | 2 | 1,050 | 10,500 | 3,560 | | 78,498 |
| | | 2 | 1,050 | 19,400 | 3,560 | | 145,034 |
| | Central | | | | | | |
| | | 1 | 3,900 | 10,500 | 12,640 | | 517,608 |
| | | 2 | 2,300 | 10,500 | 12,640 | | 610,512 |
| | | 1 | 1,000 | 8,500 | 12,640 | | 107,440 |
| | | 1 | 1,050 | 8,500 | 4,450 | | 39,716 |
| | | 1 | 1,050 | 10,500 | 20,470 | | 225,682 |
| | | 1 | 1,050 | 10,500 | 15,130 | | 166,808 |
| | Pilares | | | | | | |
| | | 32 | 1,300 | 1,000 | 1,580 | | 65,728 |
| | | 8 | 1,300 | 1,000 | 1,580 | | 16,432 |
| | | 8 | 1,200 | 1,000 | 0,400 | | 3,840 |
| | Caseta | | | | | | |
| | | 2 | 1,050 | 3,700 | 5,340 | | 41,492 |
| | | 1 | 1,050 | 9,200 | 5,340 | | 51,584 |
| | | 2 | 1,400 | 3,700 | 4,450 | | 46,102 |
| | | 1 | 1,050 | 9,200 | 4,450 | | 42,987 |
| | Soleras | | | | | | |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------|---|-----|------------|--------|--------|-----------|------------|
| | Depósito | 2 | 5,000 | 4,500 | 11,200 | 504,000 | |
| | Caseta | 1 | 3,000 | 7,800 | 11,200 | 262,080 | |
| | Juntas | 4 | 5,000 | 1,000 | 5,710 | 114,200 | |
| | | 4 | 4,500 | 1,000 | 5,710 | 102,780 | |
| | | 4 | 2,000 | 1,000 | 5,710 | 45,680 | |
| | Alzados | | | | | | |
| | Laterales | | | | | | |
| | | 2 | 1,050 | 27,500 | 19,580 | 1.130,745 | |
| | | 2 | 1,050 | 27,500 | 26,700 | 1.541,925 | |
| | | 2 | 1,050 | 27,500 | 2,670 | 154,193 | |
| | | 2 | 1,300 | 27,500 | 4,450 | 318,175 | |
| | | 2 | 4,600 | 27,500 | 4,450 | 1.125,850 | |
| | | 2 | 4,600 | 27,500 | 7,120 | 1.801,360 | |
| | | 2 | 2,800 | 27,500 | 19,760 | 3.043,040 | |
| | Refuerzos | | | | | | |
| | Esquinas | 8 | 2,500 | 30,000 | 2,470 | 1.482,000 | |
| | Tes | 8 | 4,000 | 30,000 | 2,470 | 2.371,200 | |
| | Caseta | 2 | 5,150 | 5,200 | 18,690 | 1.001,036 | |
| | | 2 | 9,200 | 5,200 | 18,690 | 1.788,259 | |
| | 10 % recortes y solapes | 1 | 26.424,892 | 0,100 | | 2.642,489 | |
| | | | | | | | 29.067,381 |
| U02900002 | MI Junta estanq. PVC 22 cm. | | | | | | |
| | Cinta de PVC de 22 cm. de anchura incluso juntas entre piezas, colocada. | | | | | | |
| | Soleras | 4 | 5,000 | | | 20,000 | |
| | | 4 | 4,500 | | | 18,000 | |
| | | 4 | 8,900 | | | 35,600 | |
| | | 8 | 1,000 | | | 8,000 | |
| | Alzado | 6 | 4,400 | | | 26,400 | |
| | | 3 | 8,900 | | | 26,700 | |
| | | 2 | 17,800 | | | 35,600 | |
| | | | | | | | 170,300 |
| U03304240 | M2. Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m. | | | | | | |
| | Estructura de cubierta para luces máximas de 7,0 m. con forjado de 25+5 cm. de espesor de viguetas y bovedillas de hormigón, incluyendo p.p. de vigas, alero, zunchos, negativos, mallazo de reparto y pilares para una carga de 385 kp/m ² (cubierta+sobrecarga) y doble encofrado (altura suelo techo: 5,00 m.). | | | | | | |
| | | 1 | 19,000 | 10,100 | | 191,900 | |
| | | 1 | 6,100 | 9,200 | | 56,120 | |
| | | -1 | 1,500 | 7,800 | | -11,700 | |
| | | | | | | | 236,320 |
| U02400005 | M2 Cub.:h.lig+I.PVC.+grav. | | | | | | |
| | Cubierta invertida no visitable incluyendo formación de pendientes con hormigón ligero, lámina de PVC reforzada con fibra de vidrio y capa de gravilla de 5 cm. de espesor, totalmente terminado, incluso remates en chapa galvanizada tratada con PVC. | | | | | | |
| | | 1 | 19,000 | 10,100 | | 191,900 | |
| | | 1 | 6,100 | 9,200 | | 56,120 | |
| | | -1 | 1,500 | 7,800 | | -11,700 | |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------|---|-----|-------|-------|--------|-----------|----------|
| | | | | | | | 236,320 |
| U02300035 | M2 Enfoscado,maestreado fratasad | | | | | | |
| | Enfoscado, maestreado y fratasado con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales | | | | | | |
| | Techos | 2 | 8,500 | 8,500 | | 144,500 | |
| | | 1 | 3,000 | 7,800 | | 23,400 | |
| | Cierre | 2 | 0,400 | 7,800 | | 6,240 | |
| | | 4 | 0,500 | 1,500 | | 3,000 | |
| | | | | | | | 177,140 |
| U02300003 | M2 Fábr. ladrillo macizo 1 pié | | | | | | |
| | Fábrica de ladrillo macizo de 1 pié, tomado con mortero de cemento M-160 (1:3). | | | | | | |
| | Cierre | 2 | 0,500 | 1,500 | | 1,500 | |
| | | 1 | 0,400 | 7,800 | | 3,120 | |
| | Arquetas | 7 | 0,400 | 0,400 | | 1,120 | |
| | | | | | | | 5,740 |
| U02600003 | M2 Carpintería metálica | | | | | | |
| | Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada. | | | | | | |
| | Puerta | 1 | 2,200 | 3,000 | | 6,600 | |
| | | | | | | | 6,600 |
| U02600011 | M2 Reja vent, 20x20Ø12+tela met. | | | | | | |
| | Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada. | | | | | | |
| | | 12 | 0,400 | 1,000 | | 4,800 | |
| | | | | | | | 4,800 |
| U00700027 | Ud Tapa registro reforz. 300x300 | | | | | | |
| | Tapa de registro reforzada de función 300x300 mm., con marco, colocada. | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U00700044 | Ud Sumidero sif.de patio 200x200 | | | | | | |
| | Sumidero sifónico de patio de salida horizontal de 200x200 mm., incluso p.p. de desagüe, instalado. | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U03304140 | ML. Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños | | | | | | |
| | Escalera metálica de 40 cm. de ancho y 30 cm. entre peldaños, de acero inoxidable AISI/316 con parte proporcional de aros de protección, completamente instalada y anclada, con protección de tubo de hombre. | | | | | | |
| | | 4 | 4,300 | | | 17,200 | |
| | | | | | | | 17,200 |
| U01100017 | MI Tub. dren. PVC coarrug. Ø110 | | | | | | |
| | Tubería perforada abovedada de PVC Ø110 mm., colocada y probada, incluso p.p. de piezas especiales. | | | | | | |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------|---|-----|--------|-------|--------|-----------|----------|
| | | 2 | 20,000 | | | 40,000 | |
| | | 1 | 7,800 | | | 7,800 | |
| | | | | | | | 47,800 |
| U01900107 | MI Tubería fund. JAF Ø200 K=9 | | | | | | |
| | Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 200 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | 1 | 20,000 | | | 20,000 | |
| | | | | | | | 20,000 |
| U01100294 | MI Tubería de acero inoxidable de ø100 mm | | | | | | |
| | Tubería de acero inoxidable de ø100 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | | | | | | |
| | Desagüe | 1 | 2,000 | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| U01100296 | MI Tubería de acero inoxidable de ø150 mm | | | | | | |
| | Tubería de acero inoxidable de ø150 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | | | | | | |
| | Entrada depósito | 1 | 20,000 | | | 20,000 | |
| | Salida depósito | 1 | 15,000 | | | 15,000 | |
| | Aliviadero | 1 | 10,000 | | | 10,000 | |
| | Desagüe | 1 | 4,000 | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 49,000 |
| PP2701 | Ud EMBOCADURA | | | | | | |
| | Embocadura, según presupuesto parcial. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U00800026 | Ud Valv comp fund Ø200PN-16(a.e) | | | | | | |
| | Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | | | | | | |
| | Salida | 3 | | | | 3,000 | |
| | | | | | | | 3,000 |
| U00800023 | Ud Valv comp fund Ø100PN-16(a.e) | | | | | | |
| | Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø100 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | | | | | | |
| | | 5 | | | | 5,000 | |
| | | | | | | | 5,000 |
| U00800025 | Ud Valv comp fund Ø150PN-16(a.e) | | | | | | |
| | Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,000 | |
| | | 2 | | | | 2,000 | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | 3 | | | | 3,000 | |
| | | | | | | | 8,000 |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------|---|-----|-------|-------|--------|-----------|----------|
| U00800045 | Ud Valv. ret fund Ø100 PN-25 atm Válvula de retención de clapeta oscilante con bridas, fabricada en hierro y bronce Ø100 y PN- 25 atm.(DIN), colocada y probada, incluso acoplamiento. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U01001257 | Ud Válvula limitadora de caudal de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm Válvula limitadora de caudal por compensación automática de caudales, de cartuchos de acero inoxidable y cámara abierta, tipo GRINS-VOLD R50 de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm., capaz para mantener automáticamente un caudal máximo constante independientemente de la presión en la conducción, colocada, regulada y probada | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U01001258 | Ud Válvula de seguridad Válvula de seguridad, muelle y tapón modelo 28 AR de Ross o similar, de 2" de diámetro, colocada, regulada y probada, incluso piezas especiales de conexión y tubo de acero en descarga | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U01900205 | Ud Carrete desmontaje Ø200 PN-16 Carrete de desmontaje Ø200 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | 3 | | | | 3,000 | |
| | | | | | | | 3,000 |
| U01900204 | Ud Carrete desmontaje Ø100 PN-16 Carrete de desmontaje Ø100 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | 5 | | | | 5,000 | |
| | | | | | | | 5,000 |
| U01900206 | Ud Carrete desmontaje Ø150 PN-16 Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | 2 | | | | 2,000 | |
| | | 2 | | | | 2,000 | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | 3 | | | | 3,000 | |
| | | | | | | | 8,000 |
| U011000532 | Ud Pasamuros ac inoxidable DN200 Pasamuros de acero inoxidable Ø200 mm., con brida de estanqueidad, colocado | 3 | | | | 3,000 | |
| | | | | | | | 3,000 |
| U01100053 | Ud Pasamuros ac inoxidable Ø100 Pasamuros de acero inoxidable Ø 100 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | | | | |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑAALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------|---|-----|--------|-------|--------|-----------|----------|
| | Desagüe | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| U011000531 | Ud Pasamuros ac inoxidable Ø150 | | | | | | |
| | Pasamuros de acero inoxidable Ø 150 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | | | | |
| | Aliviadero | 2 | | | | 2,000 | |
| | Abastecimiento | 2 | | | | 2,000 | |
| | Entrada | 4 | | | | 4,000 | |
| | Salida | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 12,000 |
| U0100002513 | Ud Colador de chapa acero inox. Ø 150 mm. | | | | | | |
| | Colador de chapa acero inoxidable Ø 150 mm. colocado | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| U01001508 | Ud Equipo de control de llenado del depósito. | | | | | | |
| | Equipo de control de llenado del depósito, incluyendo sondas y electroválvula, instalado y probado. | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U02600014 | Ud Contador-caudalímetro Ø200 | | | | | | |
| | Contador-caudalímetro DN200 | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U02600013 | MI Cerr.malla ST-40/14,cim,puert | | | | | | |
| | Cerramiento con malla galvanizada de simple torsión ST-40/14, de 40x40 mm y 1.8 mm de espesor, de 2 m de altura, con suplemento de tres alambres, incluso p.p. de postes cada 2.5 m con cimientto de hormigón HM-20 de 0.25x0.25 m, zocalo corrido de 0.30x0.20 m y p.p. de puerta. | | | | | | |
| | | 1 | 85,600 | | | 85,600 | |
| | | | | | | | 85,600 |
| U00500004 | M3 Zahorra natural ZN(40) | | | | | | |
| | Zahorra natural ZN(40), extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación. | | | | | | |
| | Entrada | 1 | 6,300 | 6,400 | 0,200 | 8,064 | |
| | Acera | 1 | 58,000 | 0,900 | 0,100 | 5,220 | |
| | | | | | | | 13,284 |
| U00600110 | M3 Hormigón HM-20 losas calzada y acera | | | | | | |
| | Hormigón HM-20 en losas de calzada y aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado. | | | | | | |
| | Entrada | 1 | 6,300 | 6,400 | 0,200 | 8,064 | |
| | Acera | 1 | 58,000 | 0,900 | 0,150 | 7,830 | |
| | | | | | | | 15,894 |
| U00400055 | M3 Grava natural a.rodado 10/20 | | | | | | |
| | Grava natural procedente de gravera, con árido rodado, clasificada a tamaño 10/20 mm., colocada. | | | | | | |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------|--|-----|--------|-------|--------|-----------|----------|
| | | 1 | 64,000 | 1,500 | 0,100 | 9,600 | |
| | | 1 | 6,400 | 4,800 | 0,100 | 3,072 | |
| | | | | | | | 12,672 |
| U03700004 | MI Bordinillo hormigón d.capa28x14 | | | | | | |
| | Bordinillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 28x14 cm., R5.5, con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado. | | | | | | |
| | | 1 | 76,200 | | | 76,200 | |
| | | | | | | | 76,200 |
| U033000601 | Ud Equipo digital para cloración | | | | | | |
| | Equipo digital para control y dosificación proporcional de cloro libre con bomba dosificadora de caudal constante y bomba de recirculación para lectura y elevación. Con sonda amperiométrica, portasonda y sensor de caudal. Depósito para hipoclorito de 220 l, capacidad de tratamiento 4 l/s. Alimentación eléctrica en corriente continua. Colocado y probado | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U03300050 | Ud Equipo de presión y cuadro de mando | | | | | | |
| | Suministro, instalación y puesta en marcha de equipo de presión formado por 3 electrobombas horizontales ITUR MN50-125A de TECHISAL o similar, de 4,0 kW de potencia 380 V, en posición 2+1; con p.p de cuadro eléctrico de mando, control y protección con diferencial, variador de frecuencia sin rotación, transductor de presión, preostato de seguridad, depósito de acumulación de membrana de 50 litros, valvularía y accesorios de montaje; totalmente instalado, probado y en funcionamiento. | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U03300051 | Ud Conexión eléctrica | | | | | | |
| | Conexión eléctrica, incluyendo materiales y obra civil necesaria | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|---------|-------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO C02 CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE | | | | | | | |
| U00400025 | M3 Excav. zanj y pozos, todo terr Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | 1 | 414,000 | 0,800 | 1,500 | 496,800 | |
| | | | | | | | 496,800 |
| U01900106 | ml Tubería fund. JAF Ø150 K=9 Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 150mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | 1 | 414,000 | | | 414,000 | |
| | | | | | | | 414,000 |
| U00400053 | M3 Arena de río asiento Arena de río para asiento y relleno, colocada. | 1 | 414,000 | 0,800 | 0,500 | 165,600 | |
| | | | | | | | 165,600 |
| U00400038 | M3 Relleno zanja, mat. selec. excav Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | 1 | 414,000 | 0,800 | 1,000 | 331,200 | |
| | | | | | | | 331,200 |
| U00800025 | Ud Valv comp fund Ø150PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| U01900206 | Ud Carrete desmontaje Ø150 PN-16 Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 4,000 |
| PP100 | Ud ARQUETA DE VALVULAS Y VENTOSAS Arqueta de válvulas y ventosas, según presupuesto parcial. | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| U06VEM033 | u TE FUNDICIÓN I/JUNTAS DN=150mm Te de fundición con dos enchufes de 150 y brida de 60 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------|--|-----|-------|-------|--------|-----------|----------|
| U06VEM012 | u CODO FUNDICIÓN 90° I/JUNTAS DN=150mm Codo de fundición con dos enchufes de 150 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 4,000 |
| PP1251 | Ud ANCLAJE CODO 90° 125<Ø<=200 mm. Anclaje para codo de 90° 125<Ø<=200 mm., según presupuesto parcial. | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 4,000 |
| PP1272 | Ud ANCLAJE PIEZA EN T 200<Ø<=300 mm. Anclaje pieza en T 200<Ø<=300 mm., según presupuesto parcial. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| U043000171 | Ud Conexión a red Peña Alta Tareas de conexión a la red de distribución del Sector "Peña Alta" | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|-------|-------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | |
| U04300006 | Ud Gestión de residuos | | | | | | |
| | Presupuesto para la aplicación del estudio de Gestión de Residuos, según anejo a la Memoria. | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONG. | ANCH. | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------------------|--|-----|-------|-------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | |
| U0430007 | Ud Seguridad y Salud | | | | | | |
| | Presupuesto para la aplicación del estudio de Seguridad y Salud, según anejo a la Memoria. | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

CAPÍTULO II.- CUADROS DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|--|---|---------|
| 0001 | PP100 | Ud Arqueta de válvulas y ventosas, según presupuesto parcial. | TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 335,98 |
| 0002 | PP1251 | Ud Anclaje para codo de 90° 125<math>\varnothing</math>≤200 mm., según presupuesto parcial. | DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | 244,28 |
| 0003 | PP1272 | Ud Anclaje pieza en T 200<math>\varnothing</math>≤300 mm., según presupuesto parcial. | QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS | 568,07 |
| 0004 | PP2701 | Ud Embocadura, según presupuesto parcial. | CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 122,69 |
| 0005 | U00200003 | M3 Hormigón de densidad menor de 1.7 Kp/dm ³ , elaborado con áridos ligeros. | VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS | 24,71 |
| 0006 | U00400008 | M3 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 o vertedero. | TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 3,99 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|---|--|---------|
| 0007 | U00400025 | M3 Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 6,61 |
| 0008 | U00400027 | M3 Excavación en zanjas y pozos en tránsito, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, entibaciones, agotamientos y demás medios auxiliares. | CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS | 4,53 |
| 0009 | 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. | UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS | 1,07 |
| 0010 | U00400038 | M3 Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS | 3,60 |
| 0011 | U00400053 | M3 Arena de río para asiento y relleno, colocada. | ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 11,45 |
| 0012 | U00400055 | M3 Grava natural procedente de gravera, con árido rodado, clasificada a tamaño 10/20 mm., colocada. | DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | 12,21 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|--|--|---------|
| 0013 | U00400056 | M3 Encachado de grava, colocado y compactado. | ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | 11,63 |
| 0014 | U00400058 | M3 Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada. | DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS | 12,40 |
| 0015 | U00500004 | M3 Zahorra natural ZN(40), extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación. | NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 9,95 |
| 0016 | U00600003 | M3 Hormigón HL-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado. | SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS | 65,72 |
| 0017 | U00600110 | M3 Hormigón HM-20 en losas de calzada y aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado. | SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 73,49 |
| 0018 | U00600111 | M3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado. | SETENTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | 71,04 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|------------|---|---|---------|
| 0019 | U00600113 | M3 Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado. | CIENTO CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 105,10 |
| 0020 | U00600114 | M3 Hormigón HA-25 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado. | CIENTO VEINTICUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | 124,21 |
| 0021 | U006001161 | M3 Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado. | CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | 141,62 |
| 0022 | U006001201 | M3 Hormigón HA-30 para armar en losas y cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado. | CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 132,61 |
| 0023 | U00700003 | Kg Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado. | UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS | 1,17 |
| 0024 | U00700024 | Ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm. con cerco, colocada. | CIENTO ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 111,74 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|--|---|---------|
| 0025 | U00700027 | Ud Tapa de registro reforzada de fundición 300x300 mm., con marco, colocada. | DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 17,97 |
| 0026 | U00700044 | Ud Sumidero sifónico de patio de salida horizontal de 200x200 mm., incluso p.p. de desagüe, instalado. | SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 65,51 |
| 0027 | U00800023 | Ud Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø100 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 168,45 |
| 0028 | U00800025 | Ud Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS | 274,18 |
| 0029 | U00800026 | Ud Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS | 578,19 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-------------|---|---|----------|
| 0030 | U00800045 | Ud Válvula de retención de clapeta oscilante con bridas, fabricada en hierro y bronce Ø100 y PN- 25 atm.(DIN), colocada y probada, incluso acoplamiento. | TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS | 347,11 |
| 0031 | U0100002513 | Ud Colador de chapa acero inoxidable Ø 150 mm. colocado | CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS | 133,16 |
| 0032 | U01001257 | Ud Válvula limitadora de caudal por compensación automática de caudales, de cartuchos de acero inoxidable y cámara abierta, tipo GRINSVOLD R50 de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm., capaz para mantener automáticamente un caudal máximo constante independientemente de la presión en la conducción, colocada, regulada y probada | QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | 540,73 |
| 0033 | U01001258 | Ud Válvula de seguridad, muelle y tapón modelo 28 AR de Ross o similar, de 2'' de diámetro, colocada, regulada y probada, incluso piezas especiales de conexión y tubo de acero en descarga | MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS | 1.191,15 |
| 0034 | U01001508 | Ud Equipo de control de llenado del depósito, incluyendo sondas y electroválvula, instalado y probado. | SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS | 737,00 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|------------|---|--|---------|
| 0035 | U01100009 | MI Tubería de desagüe PVC corrugado Ø150. | SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS | 7,43 |
| 0036 | U01100017 | MI Tubería perforada abovedada de PVC Ø110 mm., colocada y probada, incluso p.p. de piezas especiales. | CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | 5,21 |
| 0037 | U01100053 | Ud Pasamuros de acero inoxidable Ø 100 mm., con brida de estanqueidad, colocado | SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS | 65,90 |
| 0038 | U011000531 | Ud Pasamuros de acero inoxidable Ø 150 mm., con brida de estanqueidad, colocado | NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS | 95,08 |
| 0039 | U011000532 | Ud Pasamuros de acero inoxidable Ø200 mm., con brida de estanqueidad, colocado | CIENTO DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | 110,27 |
| 0040 | U01100294 | MI Tubería de acero inoxidable de ø100 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | CIENTO UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 101,65 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|---|---|---------|
| 0041 | U01100296 | MI | Tubería de acero inoxidable de \varnothing 150 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 134,51 |
| 0042 | U01900106 | ml | Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible \varnothing 150mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS | 35,53 |
| 0043 | U01900107 | MI | Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible \varnothing 200 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | CUARENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 40,10 |
| 0044 | U01900204 | Ud | Carrete de desmontaje \varnothing 100 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 189,85 |
| 0045 | U01900205 | Ud | Carrete de desmontaje \varnothing 200 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | TRESCIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 320,67 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|--|---|---------|
| 0046 | U01900206 | Ud Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | 181,00 |
| | | | CIENTO OCHENTA Y UN EUROS | |
| 0047 | U02300003 | M2 Fábrica de ladrillo macizo de 1 pié, tomado con mortero de cemento M-160 (1:3). | | 44,33 |
| | | | CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| 0048 | U02300035 | M2 Enfoscado, maestreado y fratasado con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales | | 10,94 |
| | | | DIEZ EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0049 | 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. | | 31,16 |
| | | | TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS | |
| 0050 | U02600003 | M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada. | | 105,08 |
| | | | CIENTO CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|---|---|---------|
| 0051 | U02600011 | M2 Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada. | VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | 20,28 |
| 0052 | U02600013 | MI Cerramiento con malla galvanizada de simple torsión ST-40/14, de 40x40 mm y 1.8 mm de espesor, de 2 m de altura, con suplemento de tres alambres, incluso p.p. de postes cada 2.5 m con cimiento de hormigón HM-20 de 0.25x0.25 m, zocalo corrido de 0.30x0.20 m y p.p. de puerta. | TREINTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 31,10 |
| 0053 | U02600014 | Ud Contador-caudalímetro DN200 | CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS | 493,00 |
| 0054 | U02900002 | MI Cinta de PVC de 22 cm. de anchura incluso juntas entre piezas, colocada. | DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS | 12,72 |
| 0055 | U02900300 | M2 Lámina de polietileno, colocada | TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 3,67 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|------------|-----|--|---|----------|
| 0056 | U033000601 | Ud | Equipo digital para control y dosificación proporcional de cloro libre con bomba dosificadora de caudal constante y bomba de recirculación para lectura y elevación. Con sonda amperiométrica, portasonda y sensor de caudal. Depósito para hipoclorito de 220 l, capacidad de tratamiento 4 l/s. Alimentación eléctrica en corriente continua. Colocado y probado | CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 4.993,98 |
| 0057 | U0330050 | Ud | Suministro, instalación y puesta en marcha de equipo de presión formado por 3 electrobombas horizontales ITUR MN50-125A de TECHISAL o similar, de 4,0 kW de potencia 380 V, en posición 2+1; con p.p de cuadro eléctrico de mando, control y protección con diferencial, variador de frecuencia sin rotación, transductor de presión, preostato de seguridad, depósito de acumulación de membrana de 50 litros, valvularía y accesorios de montaje; totalmente instalado, probado y en funcionamiento. | SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS | 6.979,43 |
| 0058 | U0330051 | Ud | Conexión eléctrica, incuyendo materiales y obra civil necesaria | TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS | 3.850,00 |
| 0059 | U03304140 | ML. | Escalera metálica de 40 cm. de ancho y 30 cm. entre peldaños, de acero inoxidable AISI/316 con parte proporcional de aros de protección, completamente instalada y anclada, con protección de tubo de hombre. | SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 69,78 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|------------|--|---|----------|
| 0060 | 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 (altura suelo techo: 5,00 m.). | NOVENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS | 91,16 |
| 0061 | U03700004 | MI Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 28x14 cm., R5.5, con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado. | QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS | 15,13 |
| 0062 | U04300006 | Ud Presupuesto para la aplicación del estudio de Gestión de Residuos, según anejo a la Memoria. | MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS | 1.728,06 |
| 0063 | U04300007 | Ud Presupuesto para la aplicación del estudio de Seguridad y Salud, según anejo a la Memoria. | TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | 3.466,21 |
| 0064 | U043000171 | Ud Tareas de conexión a la red de distribución del Sector "Peña Alta" | SETECIENTOS QUINCE EUROS | 715,00 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|---|---|---------|
| 0065 | U06VEM012 | u | Codo de fundición con dos enchufes de 150 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 166,94 |
| 0066 | U06VEM033 | u | Te de fundición con dos enchufes de 150 y brida de 60 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | 153,63 |

Salamanca, junio de 2020
EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 5.461

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|--|---------------|
| 0001 | PP100 | Ud Arqueta de válvulas y ventosas, según presupuesto parcial. | |
| | | Mano de obra..... | 51,58 |
| | | Maquinaria..... | 8,40 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 276,00 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 335,98 |
| 0002 | PP1251 | Ud Anclaje para codo de 90° 125<Ø<=200 mm., según presupuesto parcial. | |
| | | Mano de obra..... | 53,89 |
| | | Maquinaria..... | 7,99 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 182,40 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 244,28 |
| 0003 | PP1272 | Ud Anclaje pieza en T 200<Ø<=300 mm., según presupuesto parcial. | |
| | | Mano de obra..... | 119,98 |
| | | Maquinaria..... | 20,52 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 427,57 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 568,07 |
| 0004 | PP2701 | Ud Embocadura, según presupuesto parcial. | |
| | | Mano de obra..... | 21,40 |
| | | Maquinaria..... | 4,34 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 96,95 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 122,69 |
| 0005 | U00200003 | M3 Hormigón de densidad menor de 1.7 Kp/dm3, elaborado con áridos ligeros. | |
| | | Mano de obra..... | 3,09 |
| | | Maquinaria..... | 5,73 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 15,89 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 24,71 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|--|-------------|
| 0006 | U00400008 | M3 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 o vertedero. | |
| | | Resto de obra y materiales..... | 3,99 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 3,99 |
| 0007 | U00400025 | M3 Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | |
| | | Resto de obra y materiales..... | 6,61 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 6,61 |
| 0008 | U00400027 | M3 Excavación en zanjas y pozos en tránsito, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, entibaciones, agotamientos y demás medios auxiliares. | |
| | | Resto de obra y materiales..... | 4,53 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 4,53 |
| 0009 | 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..... | 0,16 |
| | | Maquinaria..... | 0,83 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 0,08 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 1,07 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|---|--------------|
| 0010 | U00400038 | M3 Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | |
| | | Mano de obra..... | 0,62 |
| | | Maquinaria..... | 0,44 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 2,54 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 3,60 |
| 0011 | U00400053 | M3 Arena de río para asiento y relleno, colocada. | |
| | | Mano de obra..... | 2,47 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 8,98 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 11,45 |
| 0012 | U00400055 | M3 Grava natural procedente de gravera, con árido rodado, clasificada a tamaño 10/20 mm., colocada. | |
| | | Mano de obra..... | 3,09 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 9,12 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 12,21 |
| 0013 | U00400056 | M3 Encachado de grava, colocado y compactado. | |
| | | Mano de obra..... | 6,17 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 5,46 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 11,63 |
| 0014 | U00400058 | M3 Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada. | |
| | | Mano de obra..... | 3,70 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 8,70 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 12,40 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|--|--------------|
| 0015 | U00500004 | M3 Zahorra natural ZN(40), extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación. | |
| | | Mano de obra..... | 0,82 |
| | | Maquinaria..... | 2,04 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 7,09 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 9,95 |
| 0016 | U00600003 | M3 Hormigón HL-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado. | |
| | | Mano de obra..... | 17,45 |
| | | Maquinaria..... | 1,87 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 46,40 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 65,72 |
| 0017 | U00600110 | M3 Hormigón HM-20 en losas de calzada y aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado. | |
| | | Mano de obra..... | 16,26 |
| | | Maquinaria..... | 3,96 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 53,27 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 73,49 |
| 0018 | U00600111 | M3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado. | |
| | | Mano de obra..... | 17,45 |
| | | Maquinaria..... | 1,87 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 51,72 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 71,04 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|------------|---|---------------|
| 0019 | U00600113 | M3 Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado. | |
| | | Mano de obra..... | 16,26 |
| | | Maquinaria..... | 4,20 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 84,64 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 105,10 |
| 0020 | U00600114 | M3 Hormigón HA-25 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado. | |
| | | Mano de obra..... | 21,29 |
| | | Maquinaria..... | 6,95 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 95,97 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 124,21 |
| 0021 | U006001161 | M3 Hormigón HA-30 para armar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado. | |
| | | Mano de obra..... | 18,85 |
| | | Maquinaria..... | 5,00 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 117,77 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 141,62 |
| 0022 | U006001201 | M3 Hormigón HA-30 para armar en losas y cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado. | |
| | | Mano de obra..... | 24,90 |
| | | Maquinaria..... | 4,20 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 103,51 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 132,61 |
| 0023 | U00700003 | Kg Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado. | |
| | | Mano de obra..... | 0,39 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 0,78 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 1,17 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|--|---------------|
| 0024 | U00700024 | Ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 mm. con cerco, colocada. | |
| | | Mano de obra..... | 19,06 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 92,68 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 111,74 |
| 0025 | U00700027 | Ud Tapa de registro reforzada de fundición 300x300 mm., con marco, colocada. | |
| | | Mano de obra..... | 1,27 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 16,70 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 17,97 |
| 0026 | U00700044 | Ud Sumidero sifónico de patio de salida horizontal de 200x200 mm., incluso p.p. de desagüe, instalado. | |
| | | Mano de obra..... | 8,89 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 56,62 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 65,51 |
| 0027 | U00800023 | Ud Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø100 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | |
| | | Mano de obra..... | 21,59 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 146,86 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 168,45 |
| 0028 | U00800025 | Ud Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | |
| | | Mano de obra..... | 22,86 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 251,32 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 274,18 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-------------|---|---------------|
| 0029 | U00800026 | Ud Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | |
| | | Mano de obra..... | 24,13 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 554,06 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 578,19 |
| 0030 | U00800045 | Ud Válvula de retención de clapeta oscilante con bridas, fabricada en hierro y bronce Ø100 y PN- 25 atm.(DIN), colocada y probada, incluso acoplamiento. | |
| | | Mano de obra..... | 12,70 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 334,41 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 347,11 |
| 0031 | U0100002513 | Ud Colador de chapa acero inoxidable Ø 150 mm. colocado | |
| | | Mano de obra..... | 12,70 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 120,46 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 133,16 |
| 0032 | U01001257 | Ud Válvula limitadora de caudal por compensación automática de caudales, de cartuchos de acero inoxidable y cámara abierta, tipo GRINSVOLD R50 de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm., capaz para mantener automáticamente un caudal máximo constante independientemente de la presión en la conducción, colocada, regulada y probada | |
| | | Sin descomposición | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 540,73 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|--|-----------------|
| 0033 | U01001258 | Ud Válvula de seguridad, muelle y tapón modelo 28 AR de Ross o similar, de 2" de diámetro, colocada, regulada y probada, incluso piezas especiales de conexión y tubo de acero en descarga | |
| | | Mano de obra..... | 12,70 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 1.178,45 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 1.191,15 |
| 0034 | U01001508 | Ud Equipo de control de llenado del depósito, incluyendo sondas y electroválvula, instalado y probado. | |
| | | Sin descomposición | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 737,00 |
| 0035 | U01100009 | MI Tubería de desagüe PVC corrugado Ø150. | |
| | | Sin descomposición | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 7,43 |
| 0036 | U01100017 | MI Tubería perforada abovedada de PVC Ø110 mm., colocada y probada, incluso p.p. de piezas especiales. | |
| | | Mano de obra..... | 2,03 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 3,18 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 5,21 |
| 0037 | U01100053 | Ud Pasamuros de acero inoxidable Ø 100 mm., con brida de estanqueidad, colocado | |
| | | Mano de obra..... | 15,24 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 50,66 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 65,90 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|------------|---|---------------|
| 0038 | U011000531 | Ud Pasamuros de acero inoxidable Ø 150 mm., con brida de estanqueidad, colocado | |
| | | Mano de obra..... | 17,78 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 77,30 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 95,08 |
| 0039 | U011000532 | Ud Pasamuros de acero inoxidable Ø200 mm., con brida de estanqueidad, colocado | |
| | | Mano de obra..... | 17,78 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 92,49 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 110,27 |
| 0040 | U01100294 | MI Tubería de acero inoxidable de ø100 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | |
| | | Mano de obra..... | 24,13 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 77,52 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 101,65 |
| 0041 | U01100296 | MI Tubería de acero inoxidable de ø150 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | |
| | | Mano de obra..... | 26,67 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 107,84 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 134,51 |
| 0042 | U01900106 | ml Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 150mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | |
| | | Mano de obra..... | 6,36 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 29,17 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 35,53 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|--|---------------|
| 0043 | U01900107 | MI 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..... | 6,36 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 33,74 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 40,10 |
| 0044 | U01900204 | Ud Carrete de desmontaje Ø100 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | |
| | | Mano de obra..... | 21,59 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 168,26 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 189,85 |
| 0045 | U01900205 | Ud Carrete de desmontaje Ø200 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | |
| | | Mano de obra..... | 21,59 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 299,08 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 320,67 |
| 0046 | U01900206 | Ud Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | |
| | | Mano de obra..... | 22,86 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 158,14 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 181,00 |
| 0047 | U02300003 | M2 Fábrica de ladrillo macizo de 1 pie, tomado con mortero de cemento M-160 (1:3). | |
| | | Mano de obra..... | 25,54 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 18,79 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 44,33 |
| 0048 | U02300035 | M2 Enfoscado, maestreado y fratasado con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales | |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|---|---------------|
| | | Mano de obra..... | 8,93 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 2,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 10,94 |
| 0049 | 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..... | 11,32 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 19,84 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 31,16 |
| 0050 | U02600003 | M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada. | |
| | | Mano de obra..... | 15,24 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 89,84 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 105,08 |
| 0051 | 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..... | 6,20 |
| | | Resto de obra y materiales..... | 14,08 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 20,28 |
| 0052 | U02600013 | MI Cerramiento con malla galvanizada de simple torsión ST-40/14, de 40x40 mm y 1.8 mm de espesor, de 2 m de altura, con suplemento de tres alambres, incluso p.p. de postes cada 2.5 m con cimiento de hormigón HM-20 de 0.25x0.25 m, zocalo corrido de 0.30x0.20 m y p.p. de puerta. | |
| | | Sin descomposición | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 31,10 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|------------|----|--|-----------------|
| 0053 | U02600014 | Ud | Contador-caudalímetro DN200 | |
| | | | Mano de obra..... | 29,61 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 463,39 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 493,00 |
| 0054 | U02900002 | MI | Cinta de PVC de 22 cm. de anchura incluso juntas entre piezas, colocada. | |
| | | | Mano de obra..... | 5,08 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 7,64 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 12,72 |
| 0055 | U02900300 | M2 | Lámina de polietileno, colocada | |
| | | | Mano de obra..... | 0,62 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 3,05 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 3,67 |
| 0056 | U033000601 | Ud | Equipo digital para control y dosificación proporcional de cloro libre con bomba dosificadora de caudal constante y bomba de recirculación para lectura y elevación. Con sonda amperiométrica, portasonda y sensor de caudal. Depósito para hipoclorito de 220 l, capacidad de tratamiento 4 l/s. Alimentación eléctrica en corriente continua. Colocado y probado | |
| | | | Mano de obra..... | 355,32 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 4.638,66 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 4.993,98 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|---|--|
| 0057 | U0330050 | Ud Suministro, instalación y puesta en marcha de equipo de presión formado por 3 electrobombas horizontales ITUR MN50-125A de TECHISAL o similar, de 4,0 kW de potencia 380 V, en posición 2+1; con p.p de cuadro eléctrico de mando, control y protección con diferencial, variador de frecuencia sin rotación, transductor de presión, preostato de seguridad, depósito de acumulación de membrana de 50 litros, valvularía y accesorios de montaje; totalmente instalado, probado y en funcionamiento. | |
| | | | Mano de obra..... 341,36 |
| | | | Resto de obra y materiales..... 6.638,07 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... 6.979,43 |
| 0058 | U0330051 | Ud Conexión eléctrica, incuyendo materiales y obra civil necesaria | |
| | | | Sin descomposición |
| | | | TOTAL PARTIDA..... 3.850,00 |
| 0059 | U03304140 | ML. Escalera metálica de 40 cm. de ancho y 30 cm. entre peldaños, de acero inoxidable AISI/316 con parte proporcional de aros de protección, completamente instalada y anclada, con protección de tubo de hombre. | |
| | | | Mano de obra..... 5,08 |
| | | | Resto de obra y materiales..... 64,70 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... 69,78 |
| 0060 | 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 (altura suelo techo: 5,00 m.). | |
| | | | Mano de obra..... 22,61 |
| | | | Resto de obra y materiales..... 68,55 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... 91,16 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|------------|----|---|-----------------|
| 0061 | U03700004 | MI | Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 28x14 cm., R5.5, con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado. | |
| | | | Mano de obra..... | 6,36 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 8,77 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 15,13 |
| 0062 | U04300006 | Ud | Presupuesto para la aplicación del estudio de Gestión de Residuos, según anejo a la Memoria. | |
| | | | Sin descomposición | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 1.728,06 |
| 0063 | U04300007 | Ud | Presupuesto para la aplicación del estudio de Seguridad y Salud, según anejo a la Memoria. | |
| | | | Sin descomposición | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 3.466,21 |
| 0064 | U043000171 | Ud | Tareas de conexión a la red de distribución del Sector "Peña Alta" | |
| | | | Sin descomposición | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 715,00 |
| 0065 | U06VEM012 | u | Codo de fundición con dos enchufes de 150 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | |
| | | | Mano de obra..... | 22,86 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 144,08 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 166,94 |

CUADRO DE PRECIOS 2

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | IMPORTE |
|------|-----------|----|---|---------------|
| 0066 | U06VEM033 | u | Te de fundición con dos enchufes de 150 y brida de 60 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | |
| | | | Mano de obra..... | 22,86 |
| | | | Maquinaria..... | 4,04 |
| | | | Resto de obra y materiales..... | 126,73 |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | 153,63 |

Salamanca, junio de 2020

EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 5.461

CAPÍTULO III.- PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|-----------|
| CAPÍTULO C01 DEPÓSITO REGULADOR | | | | |
| U00400008 | M3 Desmante explan. todo terreno 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 o vertedero. | 337,500 | 3,99 | 1.346,63 |
| 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. | 68,000 | 1,07 | 72,76 |
| U00400025 | M3 Excav. zanj y pozos, todo terr Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | 51,930 | 6,61 | 343,26 |
| U00400053 | M3 Arena de río asiento Arena de río para asiento y relleno, colocada. | 5,400 | 11,45 | 61,83 |
| U01100009 | MI Tub. desagüe PVC corrug. Ø150 Tubería de desagüe PVC corrugado Ø150. | 50,000 | 7,43 | 371,50 |
| U00400056 | M3 Encachado de grava Encachado de grava, colocado y compactado. | 11,336 | 11,63 | 131,84 |
| U02900300 | M2 Lámina de polietileno Lámina de polietileno, colocada | 77,000 | 3,67 | 282,59 |
| U00400058 | M3 Mat. filtrante en drenes. Grava con propiedad filtrante en drenes, colocada. | 4,402 | 12,40 | 54,58 |
| U00400038 | M3 Relleno zanja, mat. selec. excav Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | 136,880 | 3,60 | 492,77 |
| U00600003 | M3 Hormigón HL-15 limpieza y nivelación Hormigón HL-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado. | 23,222 | 65,72 | 1.526,15 |
| U006001201 | M3 Hormigón HA-30 en losas y cimentación Hormigón HA-30 para armar en losas y cimentación, colocado y vibrado, incluso encofrado. | 114,098 | 132,61 | 15.130,54 |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|--|------------|--------|-----------|
| U006001161 | M3 Hormigón HA-30 en muros Hormigón HA-30 para amarrar en muros, colocado y vibrado, incluso encofrado. | 117,904 | 141,62 | 16.697,56 |
| U00700003 | Kg Acero en redondos B-500-S. Acero especial B-500-S en redondos corrugados, colocado. | 29.067,381 | 1,17 | 34.008,84 |
| U02900002 | MI Junta estanq. PVC 22 cm. Cinta de PVC de 22 cm. de anchura incluso juntas entre piezas, colocada. | 170,300 | 12,72 | 2.166,22 |
| U03304240 | M2. Estructura de cubierta para luces máx. de 7 m. Estructura de cubierta para luces máximas de 7,0 m. con forjado de 25+5 cm. de espesor de viguetas y bovedillas de hormigón, incluyendo p.p. de vigas, alero, zunchos, negativos, mallazo de reparto y pilares para una carga de 385 kp/m ² (cubierta+sobrecarga) y doble encofrado (altura suelo techo: 5,00 m.). | 236,320 | 91,16 | 21.542,93 |
| U02400005 | M2 Cub.:h.lig+I.PVC.+grav. Cubierta invertida no visitable incluyendo formación de pendientes con hormigón ligero, lámina de PVC reforzada con fibra de vidrio y capa de gravilla de 5 cm. de espesor, totalmente terminado, incluso remates en chapa galvanizada tratada con PVC. | 236,320 | 31,16 | 7.363,73 |
| U02300035 | M2 Enfoscado,maestreado fratasad Enfoscado, maestreado y fratasado con mortero de cemento en paramentos verticales y horizontales | 177,140 | 10,94 | 1.937,91 |
| U02300003 | M2 Fábr. ladrillo macizo 1 pié Fábrica de ladrillo macizo de 1 pié, tomado con mortero de cemento M-160 (1:3). | 5,740 | 44,33 | 254,45 |
| U02600003 | M2 Carpintería metálica Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada. | 6,600 | 105,08 | 693,53 |
| U02600011 | M2 Reja vent, 20x20Ø12+tela met. Reja metálica en ventana formada por barotes Ø12 a 20x20 cm. y tela metálica mosquitera, incluso bastidor, minio y pintura, colocada. | 4,800 | 20,28 | 97,34 |
| U00700027 | Ud Tapa registro reforz. 300x300 Tapa de registro reforzada de función 300x300 mm., con marco, colocada. | 1,000 | 17,97 | 17,97 |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------|--|----------|--------|----------|
| U00700044 | Ud Sumidero sif.de patio 200x200 Sumidero sifónico de patio de salida horizontal de 200x200 mm., incluso p.p. de desagüe, instalado. | 1,000 | 65,51 | 65,51 |
| U03304140 | ML. Escalera metálica 40 cm. ancho y 30 cm. entre peldaños Escalera metálica de 40 cm. de ancho y 30 cm. entre peldaños, de acero inoxidable AISI/316 con parte proporcional de aros de protección, completamente instalada y anclada, con protección de tubo de hombre. | 17,200 | 69,78 | 1.200,22 |
| U01100017 | MI Tub. dren. PVC coarrug. Ø110 Tubería perforada abovedada de PVC Ø110 mm., colocada y probada, incluso p.p. de piezas especiales. | 47,800 | 5,21 | 249,04 |
| U01900107 | MI Tubería fund. JAF Ø200 K=9 Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 200 mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | 20,000 | 40,10 | 802,00 |
| U01100294 | MI Tubería de acero inoxidable de ø100 mm Tubería de acero inoxidable de ø100 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | 2,000 | 101,65 | 203,30 |
| U01100296 | MI Tubería de acero inoxidable de ø150 mm Tubería de acero inoxidable de ø150 mm. incluso p.p. de uniones, anclajes y piezas especiales, colocada y probada. | 49,000 | 134,51 | 6.590,99 |
| PP2701 | Ud EMBOCADURA Embocadura, según presupuesto parcial. | 1,000 | 122,69 | 122,69 |
| U00800026 | Ud Valv comp fund Ø200PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø200 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | 3,000 | 578,19 | 1.734,57 |
| U00800023 | Ud Valv comp fund Ø100PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø100 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | 5,000 | 168,45 | 842,25 |
| U00800025 | Ud Valv comp fund Ø150PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | 8,000 | 274,18 | 2.193,44 |
| U00800045 | Ud Valv. ret fund Ø100 PN-25 atm Válvula de retención de clapeta oscilante con bridas, fabricada en hierro y bronce Ø100 y PN- 25 atm.(DIN), colocada y probada, incluso acoplamiento. | | | |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------|---|----------|----------|----------|
| | | 1,000 | 347,11 | 347,11 |
| U01001257 | Ud Válvula limitadora de caudal de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm Válvula limitadora de caudal por compensación automática de caudales, de cartuchos de acero inoxidable y cámara abierta, tipo GRINS-VOLD R50 de 50 mm. de diámetro y PN-16 atm., capaz para mantener automáticamente un caudal máximo constante independientemente de la presión en la conducción, colocada, regulada y probada | | | |
| | | 1,000 | 540,73 | 540,73 |
| U01001258 | Ud Válvula de seguridad Válvula de seguridad, muelle y tapón modelo 28 AR de Ross o similar, de 2" de diámetro, colocada, regulada y probada, incluso piezas especiales de conexión y tubo de acero en descarga | | | |
| | | 1,000 | 1.191,15 | 1.191,15 |
| U01900205 | Ud Carrete desmontaje Ø200 PN-16 Carrete de desmontaje Ø200 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | | |
| | | 3,000 | 320,67 | 962,01 |
| U01900204 | Ud Carrete desmontaje Ø100 PN-16 Carrete de desmontaje Ø100 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | | |
| | | 5,000 | 189,85 | 949,25 |
| U01900206 | Ud Carrete desmontaje Ø150 PN-16 Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | | | |
| | | 8,000 | 181,00 | 1.448,00 |
| U011000532 | Ud Pasamuros ac inoxidable DN200 Pasamuros de acero inoxidable Ø200 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | |
| | | 3,000 | 110,27 | 330,81 |
| U01100053 | Ud Pasamuros ac inoxidable Ø100 Pasamuros de acero inoxidable Ø 100 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | |
| | | 2,000 | 65,90 | 131,80 |
| U011000531 | Ud Pasamuros ac inoxidable Ø150 Pasamuros de acero inoxidable Ø 150 mm., con brida de estanqueidad, colocado | | | |
| | | 12,000 | 95,08 | 1.140,96 |
| U0100002513 | Ud Colador de chapa acero inox. Ø 150 mm. Colador de chapa acero inoxidable Ø 150 mm. colocado | | | |
| | | 2,000 | 133,16 | 266,32 |
| U01001508 | Ud Equipo de control de llenado del depósito. Equipo de control de llenado del depósito, incluyendo sondas y electroválvula, instalado y probado. | | | |
| | | 1,000 | 737,00 | 737,00 |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|---|----------|----------|----------|
| U02600014 | Ud Contador-caudalímetro Ø200 Contador-caudalímetro DN200 | 1,000 | 493,00 | 493,00 |
| U02600013 | MI Cerr.malla ST-40/14,cim,puert Cerramiento con malla galvanizada de simple torsión ST-40/14, de 40x40 mm y 1.8 mm de espesor, de 2 m de altura, con suplemento de tres alambres, incluso p.p. de postes cada 2.5 m con cimientto de hormigón HM-20 de 0.25x0.25 m, zocalo corrido de 0.30x0.20 m y p.p. de puerta. | 85,600 | 31,10 | 2.662,16 |
| U00500004 | M3 Zahorra natural ZN(40) Zahorra natural ZN(40), extendida y compactada, incluso transporte,preparación de la superficie y humectación. | 13,284 | 9,95 | 132,18 |
| U00600110 | M3 Hormigón HM-20 losas calzada y acera Hormigón HM-20 en losas de calzada y aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado. | 15,894 | 73,49 | 1.168,05 |
| U00400055 | M3 Grava natural a.rodado 10/20 Grava natural procedente de gravera, con árido rodado, clasificada a tamaño 10/20 mm., colocada. | 12,672 | 12,21 | 154,73 |
| U03700004 | MI Bordillo hormigón d.capa28x14 Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 28x14 cm., R5.5, con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado. | 76,200 | 15,13 | 1.152,91 |
| U033000601 | Ud Equipo digital para cloración Equipo digital para control y dosificación proporcional de cloro libre con bomba dosificadora de caudal constante y bomba de recirculación para lectura y elevación. Con sonda amperiométrica, portasonda y sensor de caudal. Depósito para hipoclorito de 220 l, capacidad de tratamiento 4 l/s. Alimentación eléctrica en corriente continua. Colocado y probado | 1,000 | 4.993,98 | 4.993,98 |
| U03300050 | Ud Equipo de presión y cuadro de mando Suministro, instalación y puesta en marcha de equipo de presión formado por 3 electrobombas horizontales ITUR MN50-125A de TECHI-SAL o similar, de 4,0 kW de potencia 380 V, en posición 2+1; con p.p de cuadro eléctrico de mando, control y protección con diferencial, variador de frecuencia sin rotación, transductor de presión, preostato de seguridad, depósito de acumulación de membrana de 50 litros, valvularía y accesorios de mionlaje; totalmente instalado, probado y en funcionamiento. | 1,000 | 6.979,43 | 6.979,43 |
| U03300051 | Ud Conexión eléctrica Conexión eléctrica, incuyendo materiales y obra civil necesaria | 1,000 | 3.850,00 | 3.850,00 |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|-------------|----------|--------|---------|
|--------|-------------|----------|--------|---------|

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
| TOTAL CAPÍTULO C01 DEPÓSITO REGULADOR..... | | | 148.230,52 |
|---|--|--|-------------------|

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|-----------|
| CAPÍTULO C02 CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE | | | | |
| U00400025 | M3 Excav. zanj y pozos, todo terr Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares. | 496,800 | 6,61 | 3.283,85 |
| U01900106 | ml Tubería fund. JAF Ø150 K=9 Tubería de fundición dúctil con junta automática flexible Ø 150mm. K=9, PN-25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada. | 414,000 | 35,53 | 14.709,42 |
| U00400053 | M3 Arena de río asiento Arena de río para asiento y relleno, colocada. | 165,600 | 11,45 | 1.896,12 |
| U00400038 | M3 Relleno zanja, mat. selec. excav Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de excavación, compactado. | 331,200 | 3,60 | 1.192,32 |
| U00800025 | Ud Valv comp fund Ø150PN-16(a.e) Válvula de compuerta de fundición con asiento elástico, Ø150 mm. y PN-16 atm.(DIN), colocada y probada. | 2,000 | 274,18 | 548,36 |
| U01900206 | Ud Carrete desmontaje Ø150 PN-16 Carrete de desmontaje Ø150 mm. de acero inoxidable 18/8, instalado. | 4,000 | 181,00 | 724,00 |
| PP100 | Ud ARQUETA DE VALVULAS Y VENTOSAS Arqueta de válvulas y ventosas, según presupuesto parcial. | 2,000 | 335,98 | 671,96 |
| U06VEM033 | u TE FUNDICIÓN I/JUNTAS DN=150mm Te de fundición con dos enchufes de 150 y brida de 60 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | 1,000 | 153,63 | 153,63 |
| U06VEM012 | u CODO FUNDICIÓN 90° I/JUNTAS DN=150mm Codo de fundición con dos enchufes de 150 mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado. | 4,000 | 166,94 | 667,76 |
| PP1251 | Ud ANCLAJE CODO 90° 125<Ø<=200 mm. Anclaje para codo de 90° 125<Ø<=200 mm., según presupuesto parcial. | 4,000 | 244,28 | 977,12 |
| PP1272 | Ud ANCLAJE PIEZA EN T 200<Ø<=300 mm. Anclaje pieza en T 200<Ø<=300 mm., según presupuesto parcial. | | | |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------|--|----------|--------|------------------|
| | | 1,000 | 568,07 | 568,07 |
| U043000171 Ud | Conexión a red Peña Alta | | | |
| | Tareas de conexión a la red de distribución del Sector "Peña Alta" | | | |
| | | 1,000 | 715,00 | 715,00 |
| | TOTAL CAPÍTULO C02 CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE..... | | | 26.107,61 |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|----------|----------|-----------------|
| CAPÍTULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | |
| U04300006 | Ud Gestión de residuos | | | |
| | Presupuesto para la aplicación del estudio de Gestión de Residuos, según anejo a la Memoria. | | | |
| | | 1,000 | 1.728,06 | 1.728,06 |
| | TOTAL CAPÍTULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | 1.728,06 |

PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

CÓDIGO DESCRIPCIÓN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD

U0430007 Ud Seguridad y Salud

Presupuesto para la aplicación del estudio de Seguridad y Salud, según anejo a la Memoria.

1,000 3.466,21 3.466,21

TOTAL CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD..... 3.466,21

TOTAL..... 179.532,40

CAPÍTULO IV.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

| CAPITULO | TÍTULO | EUROS |
|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| C01 | DEPÓSITO REGULADOR..... | 148.230,52 |
| C02 | CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE | 26.107,61 |
| C03 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 1.728,06 |
| C04 | SEGURIDAD Y SALUD..... | 3.466,21 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 179.532,40 |

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

CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Salamanca, junio de 2020

EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 5.461

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

ABASTECIMIENTO AL SECTOR PEÑA ALTA

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS |
|---------------------------------|---|-------------------|
| C01 | DEPÓSITO REGULADOR..... | 148.230,52 |
| C02 | CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE | 26.107,61 |
| C03 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 1.728,06 |
| C04 | SEGURIDAD Y SALUD..... | 3.466,21 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 179.532,40 |
| | 13,00% Gastos generales | 23.339,21 |
| | 6,00% Beneficio industrial..... | 10.771,94 |
| | SUMA DE G.G. y B.I. | 34.111,15 |
| | VALOR ESTIMADO DE CONTRATO | 213.643,55 |
| | 21,00% I.V.A..... | 44.865,15 |
| | TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | 258.508,70 |

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Salamanca, junio de 2020
EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Ledesma García
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 5.461