BOLUDA RODRIGUEZ RAFAEL
Firmado digitalmente por BOLUDA RODRIGUEZ RAFAEL
Fecha: 2020.10.22 13:28:38 +02'00'

Firmado digitalmente por RAFAEL PEREZ OCHOA - NIF:
DN: CN=RAFAEL PEREZ OCHOA - NIF: SERIALNUMBER, G=RAFAEL, SN=PEREZ OCHOA, OU=CIUDADANOS, O=ACCV, C=ES
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.10.29 12:00:09+01'00'

Excma. Diputación Provincial de Alicante

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
CICLO HÍDRICO

Ciclo Hídrico

PROYECTO:

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS, EN LLÍBER

DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

CICLO HÍDRICO

MEMORIA Y ANEJOS

DIPUTACIÓN
DE ALICANTE
CICLO HÍDRICO

MEMORIA

ÍNDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº I - MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA.

1. ANTECEDENTES Y OBJETO. 1
2. DATOS DE PARTIDA. 1
3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. 4
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. 5
5. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 7
6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. 8
7. REVISIÓN DE PRECIOS. 8
8. PLAN DE OBRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN. 8
9. PLAZO DE GARANTÍA. 9
10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. 9
11. SEGURIDAD Y SALUD. 9
12. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL 9
13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 10
14. ESTUDIO GEOTÉCNICO 10
15. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 10
16. ESTUDIO SOBRE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS 10
17. AUTORIZACIONES REQUERIDAS 11
18. PRESUPUESTOS GENERALES 11

ANEJOS A LA MEMORIA.

Anejo nº 1. Cálculos
Anejo nº 2. Justificación de precios
Anejo nº 3. Programa de trabajo
Anejo nº 4. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición
Anejo nº 5. Estudio de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.

1.- Situación y emplazamiento.
2.- Planta estado actual.
3.- Planta proyectada.
4.- Perfil longitudinal.
5.- Esquema de montaje
6.- Detalles

DOCUMENTO Nº III - PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº IV - PRESUPUESTO

1.- Mediciones
2.- Cuadros de Precios
2.1.- Cuadro de precios Nº1
2.2.- Cuadro de precios Nº2
3.- Presupuestos
4.- Resumen de Presupuesto

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO.

El presente proyecto se integra en el marco de las subvenciones de obras a ejecutar por la EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE en la anualidad 2020, subvencionando al Ayuntamiento de Llíber la obra de "Renovación de la red de agua potable en un tramo del camí Morterets, en Llíber".

Exceptuando la urbanización Collado, cuyo suministro de agua potable gestiona Aguas de Calpe, el Ayuntamiento de Llíber gestiona directamente el abastecimiento a todo el término a través de la red municipal.

Existe un elevado número de viviendas fuera del casco urbano. Una de estas zonas es Diseminado Morterets que se abastece de agua potable a través de una conducción de fibrocemento que discurre por Camí Morterets y por propiedades particulares. La regulación del suministro a la zona de mayor cota de Morterets se realiza mediante un grupo de presión instalado por el ayuntamiento en 2014.

En este tramo de conducción se producen un gran número de roturas, que aconsejan su sustitución, eliminándose a su vez, con el nuevo trazado, aquellos tramos en los que la conducción discurre por propiedades particulares, mejorando de esta forma la calidad del servicio y reduciendo el volumen de pérdidas de agua.

En este contexto el Ayuntamiento de Llíber presenta Memoria Valorada en Ciclo Hídrico para solicitar subvención para la "Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterete, en Llíber".

El objeto del presente proyecto es definir las obras necesarias para sustituir el tramo de red de agua potable que abastece a la zona del Camí Morteret en el Término Municipal de Llíber.

2. DATOS DE PARTIDA.

El municipio de Llíber, perteneciente a la comarca de la Marina Alta, está situado en el Valle del Pop, donde el curso del río Xaló o Gorgos recibe el barranco del Cau. Limita con los términos municipales de Alcalalí, Benissa, Gata de Gorgos, Xaló, Pedreguer y Senija.

El acceso a la localidad se realiza a través de la CV-745, a la que se accede desde la N-332 que atraviesa Benissa.

La población se encuentra distribuida entre el núcleo urbano y el diseminado, dividido este último en cuatro zonas principales: Cuta, Morterets, el Figueral y Xàquera. También existe una pequeña urbanización llamada el Collado.

El 58 % de los 935 habitantes censados en 2019 vive en los diseminados. No se observa estacionalidad en cuanto al número de habitantes en ninguna de las zonas de población. Destaca en el municipio la elevada tasa de población extranjera, del 65,8%, en su mayor parte de nacionalidad inglesa.

Llíber cuenta con dos depósitos de abastecimiento para gestionar la distribución de agua a la población: "Depósito Montañeta Primero" y "Depósito Nuevo Camp de Tir"

El casco urbano se abastece desde el Depósito Montañeta Primero. Los diseminados (Cuta, **Morterets**, Figueral y Xàquera) se abastecen desde el depósito Nuevo Camp de Tir, que está a una cota de 280 m.

Desde el depósito Nuevo Camp de Tir parte la conducción principal de distribución hacia los diseminados, de fibrocemento de 160 mm de diámetro y 1.222 m de longitud, que pasa a ser DN80 mm después de la derivación del Diseminado Cuta. En su recorrido desde el depósito hasta el núcleo urbano se van conectando los diseminados.

A su llegada al casco urbano, en la carretera CV-745 que da acceso al pueblo, la conducción principal se ramifica para dar servicio a la zona de Morterets y el Figueral, ambas con tubería de fibrocemento ϕ 80 mm; y a Xàquera, con tubería de polietileno ϕ 63 mm desde el final del Camí de la Bassa.

La regulación del suministro a la zona de mayor cota de Morteret se realiza mediante un grupo de presión (relevadora) instalado en 2014, conectado a un pequeño depósito que evita que la estación funcione en vacío.

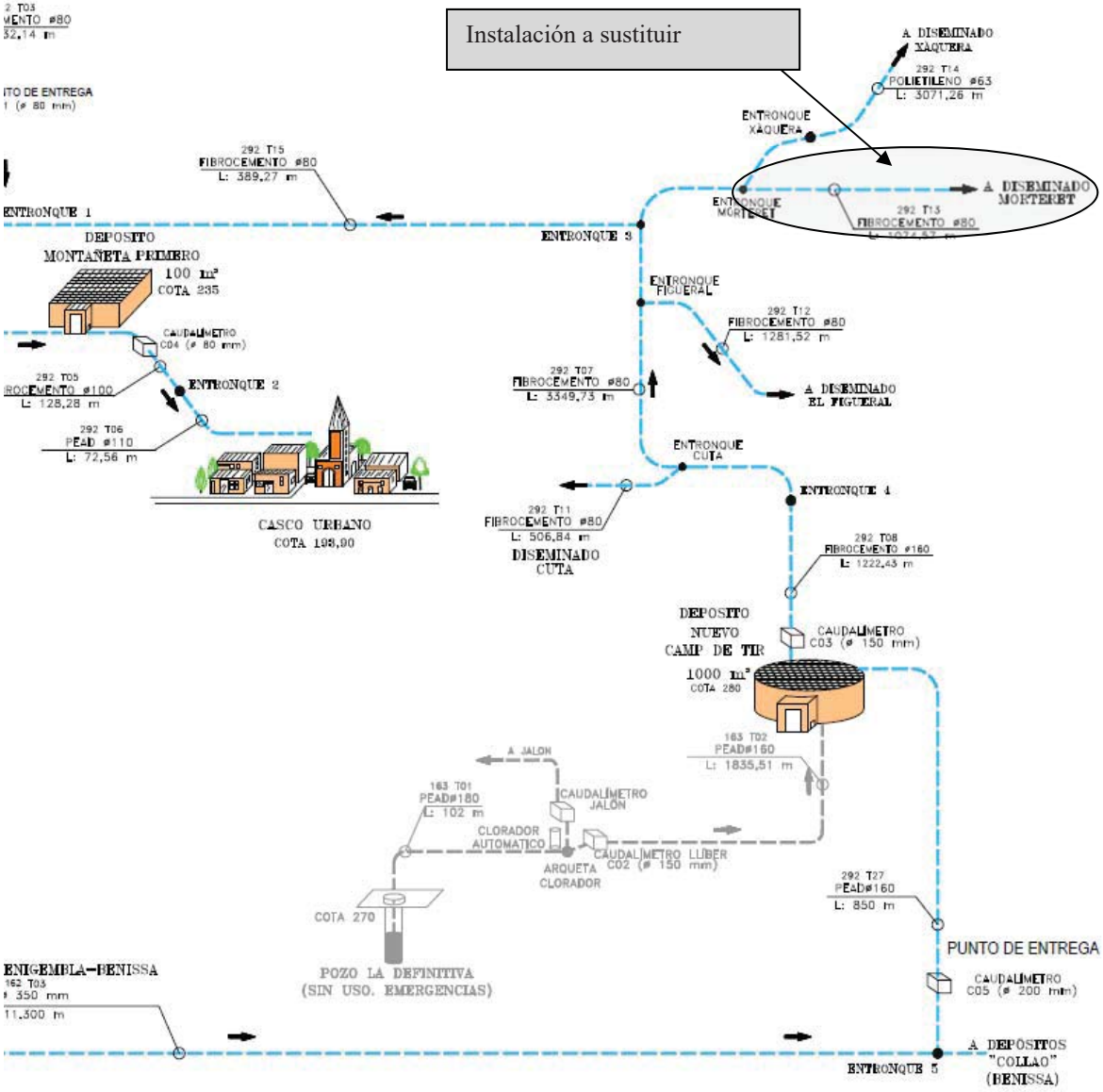
La instalación que se va a sustituir es un tramo de la red de agua potable, de fibrocemento DN-80, que abastece a la zona del Camí Morteret, desde "Entronque Morteret" (conectada a reelevadora), hasta conectar con la red de polietileno que abastece a las viviendas de Diseminado Morteret.

En esta conducción se están produciendo un gran número de roturas, que aconsejan su sustitución, eliminándose a su vez, con el nuevo trazado, aquellos tramos en los que la conducción discurre por propiedades particulares (tramo inicial junto al entronque). La conducción actual está conectada a una reelevadora que aporta a la red en el punto de entronque una presión de 11,5 kg/cm2.

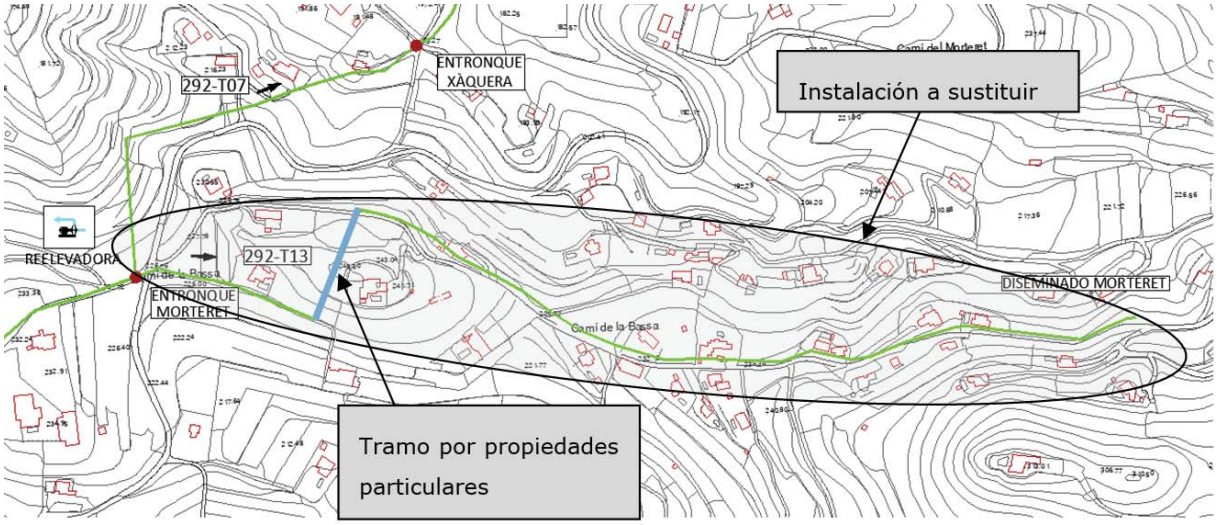
En el punto de "Entronque Morteret" la cota del asfalto es 226,85 m, y en el punto de conexión con Diseminados Morteret es 253,85 m.

Desde el punto de “Entroque Morteret” se abastece a un total de 66 viviendas unifamiliares, 32 viviendas directamente a la red a ejecutar en Camí Morterets y 34 viviendas a través de los ramales de polietileno que conectan con la conducción principal.

Esquema abastecimiento Llíber con localización de renovación de red a realizar:



Instalación a sustituir



3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La red actual es de fibrocemento DN-100, que abastece a 66 viviendas de Diseminado Morteret, discurre por el Camí Morterets excepto en el tramo inicial que discurre por propiedades particulares.

Se proyecta la nueva instalación con conducción de polietileno de alta densidad PEAD, PE-100 uso alimentario, DN-90 de 16 atm de presión de trabajo, en su totalidad por Camí Morterets, para evitar así la servidumbre por propiedades particulares.

En el anejo nº1 Cálculos hidráulicos se justifica el diámetro de la conducción. Partiendo de los datos de la red actual descritos en el punto anterior, las cotas de inicio y final de la conducción, la longitud del tramo a ejecutar (1.035 m) y las características de la tubería a instalar, se calculan las pérdidas de carga de la red, y se obtiene que en la hipótesis más desfavorable (con hidrantes en caso de incendios) la presión en el punto final y más alto de la conducción es de **36,6 m.c.a.**, siendo este valor superior a los 15 m.c.a de presión mínima necesaria según el CTE.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Movimiento de tierras

Antes de los inicios de los trabajos de excavación se realizarán catas para la localización de servicios existentes, incluyendo demolición y reposición del pavimento existente. Debido al ancho del camino y a la ubicación actual de la red de agua, la nueva tubería se puede colocar evitando la traza de la conducción actual, previa realización de catas para asegurar su trazado, quedando la tubería existente como red provisional durante la ejecución de las obras. Una vez instalada y conectada la conducción de polietileno la red existente quedará fuera de servicio sin demoler.

Una vez replanteada la traza de la conducción se procederá al corte y demolición del pavimento asfáltico existente, hasta un máximo de 10 cm de espesor. Para la conducción principal el ancho a demoler será de 50 cm, siendo de 40 cm para los ramales de entronque y las acometidas domiciliarias.

La excavación en zanja de la conducción principal se ejecutará con una sección de 50 cm de ancho por 90 cm de profundidad, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos incluido roca, hasta alcanzar la profundidad indicada. En el caso de las acometidas y ramales de entronque la sección de zanja será de 40 cm de ancho por 70 cm de profundidad.

La conducción se instalará sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluyendo rasanteo manual para asentamiento de tubería. Una vez instalada la conducción se procederá al tapado con arena con una protección de al menos 10 cm por encima de la clave del tubo.

A continuación se procederá al tapado de la zanja con zahorra artificial, en tongadas no superiores a 30 cm, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo próctor modificado. La cota de terminación de la zahorra será -15 cm del pavimento asfáltico existente.

Gestión de residuos.

Se incluye en el presente proyecto un estudio de gestión de gestión de los residuos de construcción conforme al Real decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con su correspondiente partida presupuestaria.

Conducciones, arquetas y válvulas.

La conducción de la red principal se proyecta con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 90 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso

alimentario, uniones por soldadura a tope, instalada en zanja, incluyendo codos, T, conos de reducción y anclajes de hormigón. Debido al ancho del camino y a la ubicación actual de la red de agua, la nueva tubería se puede colocar evitando la traza de la conducción actual, previa realización de catas para asegurar su trazado, quedando la tubería existente como red provisional durante la ejecución de las obras, para posteriormente quedar fuera de servicio sin demoler.

La conducción de polietileno conectará a la red existente en el pozo en el que entronca la red actual. Se conectará a la válvula existente (DN-100) con piezas especiales de fundición DN-100 PN-16 con enlaces brida-brida, y se conectará con brida universal el ramal de fibrocemento existente para dar servicio a una acometida domiciliaria.

A la red principal se conectarán los ramales de polietileno de la red de agua potable que dan suministro al resto de viviendas del Diseminado Morteret. Estas conexiones se realizarán con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 63 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, uniones por soldadura a tope.

En la red principal se dispondrán válvulas de compuerta de fundición DN-80, PN-16, unión mediante bridas, conectada a la red de polietileno mediante portabridas de polietileno, bridas locas, juntas, tornillería y arandelas.

En las conexiones con los ramales de polietileno existentes se instalarán válvulas de compuerta DN-50, PN-16, unión mediante bridas, conectada a la red de polietileno mediante cono de reducción inyectado, portabridas de polietileno, bridas locas, juntas, tornillería y arandelas.

Se realizará la reposición de las acometidas domiciliarias, que están conectadas con la red principal, mediante collarín de toma PEAD DN-90, con conducción de polietileno de 32 mm de diámetro exterior y 16 atmósferas de presión, enlaces y reducciones en latón y válvula de esfera de 1 1/4”. Para las agrupaciones de acometidas que suministren a más de un contador la conducción de polietileno será de 40 mm y la válvula de 1 1/2”. Las tuberías de PEAD de las acometidas irán alojadas en el interior de tubos corrugados de polietileno doble capa, grado de protección 7, de 110 mm de diámetro.

Se instalará tapón en la red fibrocemento existente para anular el tramo de red que discurre por parcela privada, manteniendo en servicio la acometida domiciliaria a la que se abastece a través de esta red.

Se instalarán dos ventosas de doble efecto de diámetro 40 mm con válvula de esfera de latón en la conducción de PEAD DN-90 y una ventosa en la parte alta de la red, en el ramal de derivación a conservar en Camí Morteretes al que conectará la instalación.

En el punto bajo de la conducción se instalará desagüe a la red de PEAD DN-90 por medio de T inyectada de PEAD unida por soldadura a tope y válvula de compuerta de fundición DN-80, PN-16 unión mediante bridas, alojada en arqueta de 40x40.

Las arquetas de alojamiento de válvulas y ventosas serán de 40 x 40 cm y las arquetas para acometidas domiciliarias de 30 x 30 cm, realizadas con ladrillo panal de ½ pié de espesor, sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor. Irán enlucidas interiormente con mortero de cemento y la tapa será de fundición tipo D-400 apta para tráfico pesado.

Una vez realizada la instalación y antes de la puesta en servicio se procederá a la limpieza y desinfección de la red.

Firmes

Se repondrá la coronación de la zanja con solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor, quedando la parte superior enrasada con el asfalto existente.

En todo el ancho del camino por cuya traza discurre la tubería se ejecutará una nueva capa de rodadura de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente AC16 SURF 50/70 S, previo riego de adherencia con emulsión catiónica con una dotación de 0,5 kg/m2.

Seguridad y Salud

Se ha incluido un capítulo de Seguridad y Salud, que servirá, en aplicación de la Normativa y Reglamentación correspondiente, para que el Contratista adopte las medidas pertinentes en materia de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de las obras.

5. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

La planificación de los ensayos del control de calidad se considera incluida dentro del 1% del presupuesto de ejecución material, siendo imputables al Contratista de las obras, según la Cláusula 38 del PCAG para la contratación de obras del Estado (Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre).

No obstante, al inicio de las obras, el contratista deberá presentar un plan de ensayos para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el Anejo nº 2 se justifican los precios que han servido de base para confeccionar los cuadros nº1 y nº2 del Presupuesto.

Se incluye el Cuadro de Costes salariales, precios unitarios, precios de las unidades de obra auxiliares y precios descompuestos de las unidades de obra que se incluyen en el presupuesto.

7. REVISIÓN DE PRECIOS.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no procede la Revisión de los precios del presente proyecto. No obstante, de acuerdo con el apartado 3 de dicho artículo, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares establecerá las condiciones aplicables al respecto.

8. PLAN DE OBRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

En cumplimiento del Artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público, y del artículo 132 del Reglamento General de Contratación del Estado (Real Decreto 1098/2001), se incluye un programa indicativo de desarrollo de los trabajos a modo de plan de obras, en el Anejo nº 3 Programa de trabajo.

De este modo, y en virtud del plan citado, se establece el plazo de ejecución de las obras contenidas en el presente Proyecto en **3 meses**, a contar desde el día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

En cumplimiento de la Ley vigente el Contratista deberá presentar un programa de trabajo que contenga:

- ✓ Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión de sus mediciones.
- ✓ Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.
- ✓ Estimación en días de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o unidades de obra.
- ✓ Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o unidades de obra a precios unitarios.
- ✓ Diagrama de las diversas actividades o trabajos.

El director de la obra podrá decidir no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

Asimismo, presentará el Plan de Seguridad y Salud, en un plazo máximo de veinte (20) días desde la comunicación de la adjudicación.

9. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía para todas las obras incluidas en este proyecto, así como de los materiales necesarios para su ejecución, es de UN (1) AÑO a partir de la fecha del Acta de Recepción de las obras.

10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En aplicación del Artículo único, apartado uno del RD 773/2015 de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se establece la necesidad de requerir la Clasificación del Contratista cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 €, por lo que en el presente proyecto no se exige la misma. No obstante, al objeto de acreditar su solvencia económica, financiera y técnica, la clasificación propuesta sería:

- GRUPO E: HIDRAULICAS.
- SUBGRUPO 1: ABASTECIMIENTOS Y SANEAMIENTOS.
- CATEGORIA 1: ANUALIDAD MEDIA MENOR O IGUAL A 150.000 €

11. SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Real Decreto 1.627 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se desarrolla en el Anejo nº 5 el correspondiente *Estudio de Seguridad y Salud* del Proyecto de "Renovación de la red de agua potable en un tramo del camí Morterets, en Llíber".

12. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista quedará obligado, en el momento de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo de las obras, a facilitar a la Dirección Facultativa la documentación que acredite tener en vigor o haber suscrito una póliza de Seguro de Responsabilidad Civil que cubra los riesgos profesionales del personal de obra con la cantidad establecida en el convenio sectorial correspondiente y la responsabilidad civil frente a terceros, que tendrá una cobertura mínima de 600.000 € por siniestro.

13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto ha sido redactado bajo las condiciones indicadas en el artículo 123 sobre Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración en aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1089/2001, de 12 de Octubre, la obra proyectada es una obra completa capaz de ser entregada a uso público, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

14. ESTUDIO GEOTÉCNICO

De conformidad con el Art.123.3 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, la realización del estudio geotécnico del terreno subyacente a las obras no resulta de aplicación, por no ser crítico en las características estructurales de los materiales a utilizar.

15. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudiado el emplazamiento de las obras no se aprecia figura de protección alguna en el ámbito en que se desarrolla el proyecto.

16. ESTUDIO SOBRE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

La Orden de 9 de junio de 2.004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano, establecen las condiciones que deben reunir los elementos de urbanización de los espacios públicos para alcanzar los niveles de accesibilidad que le son exigibles. Teniendo en cuenta el ámbito extraurbano en el que se proyectan la obras a ejecutar, se considera que éstas no requieren la implantación de medidas a las que se refiere la normativa sobre accesibilidad y supresión barreras arquitectónicas.

17. AUTORIZACIONES REQUERIDAS

El trazado de la conducción a renovar y los entronques a la red se encuentran todos en caminos de titularidad pública municipal, estando por lo tanto la disponibilidad garantizada, si bien será necesario solicitar los permisos pertinentes.

18. PRESUPUESTOS GENERALES

El Presupuesto de Ejecución Material se ha obtenido a partir de las mediciones y los precios incluidos en el Cuadro de Precios Nº 1, y asciende a la expresada cantidad de 83.293,35 € (OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS).

El Presupuesto Base de Licitación resulta de incrementar el de Ejecución Material con los porcentajes correspondientes a los gastos generales (13 %) y de beneficio industrial (6 %) y el Impuesto sobre el Valor Añadido (21%), lo que resulta la expresada cantidad de 119.934,10 € (CIENTO DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS).

El coste de la publicidad de la obra será por cuenta del contratista, colocando los oportunos carteles de anuncio de las obras con el escudo de la Diputación de Alicante y del Ayuntamiento de Relleu, de dimensiones 1.5 x 0.95 m2, construido con lamas de acero galvanizado a color de acuerdo con el modelo oficial y perfiles de soporte de acero de 3.50 m de altura y sección rectangular 80x40x2 mm.

Alicante, Octubre de 2020

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Pérez Ochoa
PROAGUAS COSTABLANCA

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Boluda Rodríguez
PROAGUAS COSTABLANCA

El Director de Proyecto

Fernando Pérez Calvo
CICLO HIDRICO
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE DE ANEJOS

Anejo nº 1. Cálculos
Anejo nº 2. Justificación de precios
Anejo nº 3. Programa de trabajo
Anejo nº 4. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición
Anejo nº 5. Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO Nº 1.- CÁLCULOS

ÍNDICE

1.1 CÁLCULOS HIDRÁULICOS.

1.2 CÁLCULOS MECÁNICOS.

ANEJO Nº 1.1- CÁLCULOS HIDRÁULICOS.

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. 3

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ACTUAL..... 3

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN..... 6

1.3. CAUDAL DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN..... 7

2. CÁLCULO DE LA LINEA PIEZOMÉTRICA DESDE ENTRONQUE MORTERET HASTA CONEXIÓN RED EXISTENTE POLIETILENO DISEMINADO MORTERET. . 11

2.1. PÉRDIDA DE CARGA CONTINUA EN CONDUCCIÓN. 12

2.2. PÉRDIDAS DE CARGA LOCALIZADAS EN CONDUCCIÓN. 13

2.3 CÁLCULO PRESIÓN FINAL DE CONDUCCIÓN DN 90. 13

2.4 LINEA PIEZOMÉTRICA. 14

1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

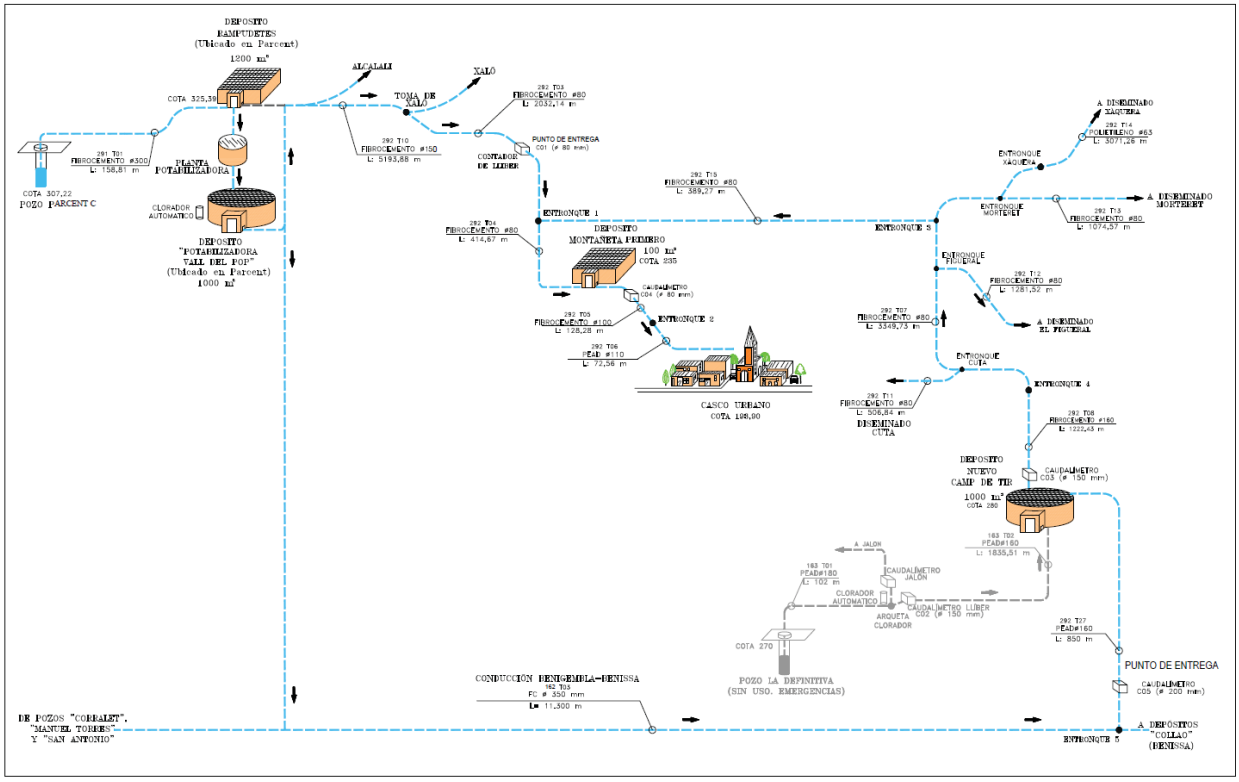
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ACTUAL.

El municipio Llíber se abastece en la actualidad a través de la Potabilizadora Vall del Pop, que toma el agua del pozo Parcent C, gestionado por la Comunidad de Regantes y Usuarios del Vall del Pop; de la cual forma parte el Ayuntamiento de Llíber.

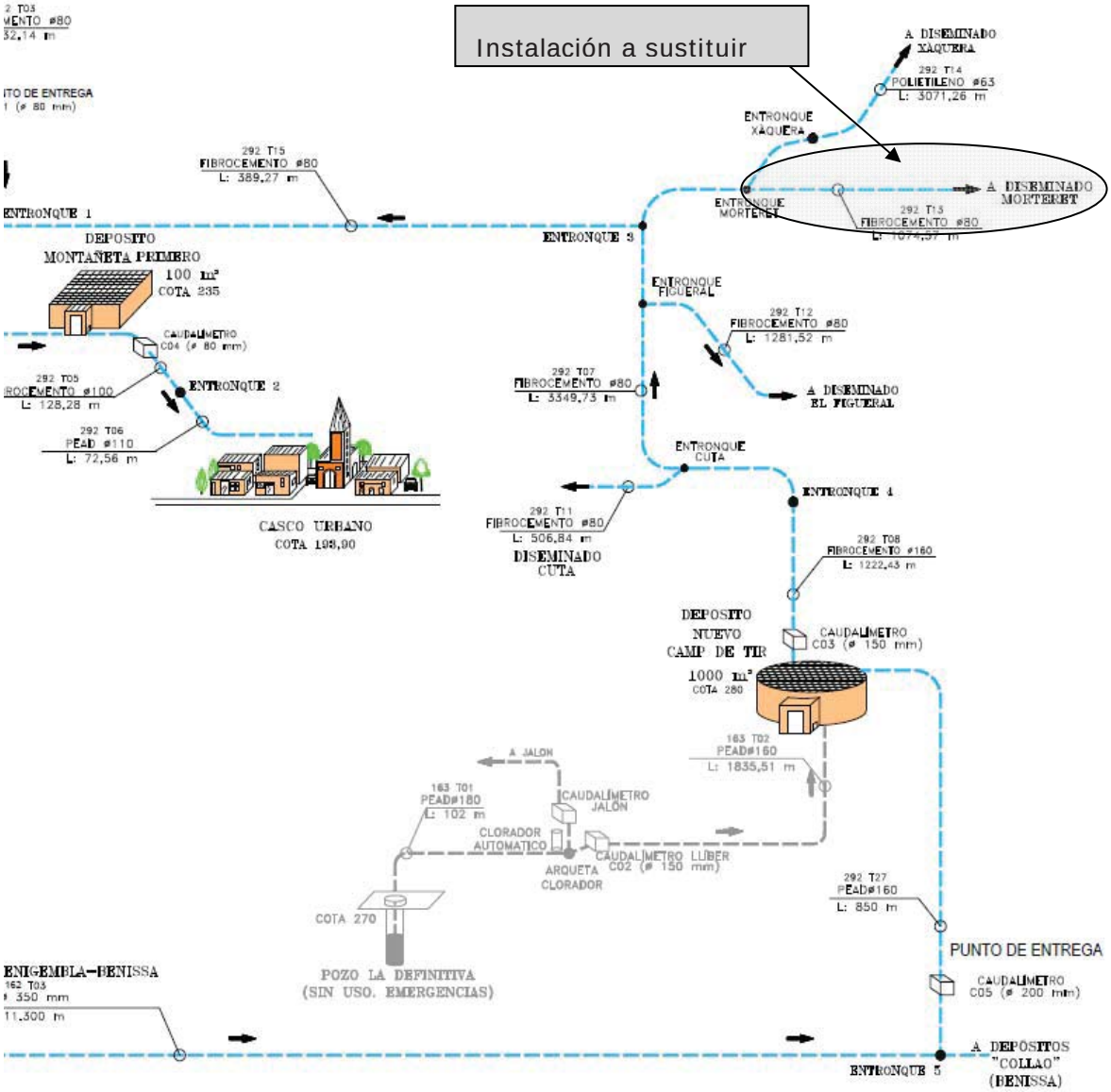
Exceptuando la urbanización Collado, cuyo suministro de agua potable gestiona Aguas de Calpe, el Ayuntamiento de Llíber gestiona directamente el abastecimiento a todo el término a través de la red municipal, dividida en dos zonas: Casco urbano y diseminados (Cuta, **Morterets**, Figueral y Xàquera).

Llíber cuenta con dos depósitos de abastecimiento para gestionar la distribución de agua a la población: “Depósito Montañeta Primero” y “Depósito Nuevo Camp de Tir”

El casco urbano se abastece desde el Depósito Montañeta Primero. Los diseminados (Cuta, **Morterets**, Figueral y Xàquera) se abastecen desde el depósito Nuevo Camp de Tir, que está a una cota de 280 m.



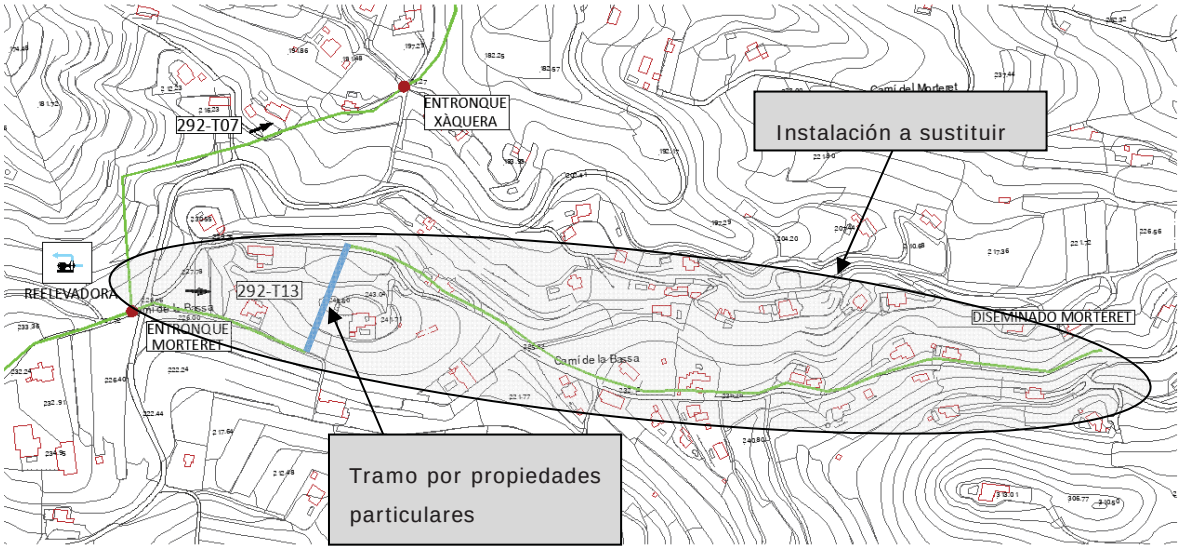
La instalación que se va a sustituir es un tramo de la red de agua potable, de fibrocemento DN-80, que abastece a la zona del Camí Morteret, desde "Entronque Morteret" (conectada a relevadora), hasta conectar con la red de polietileno que abastece a las viviendas de Diseminado Morteret.



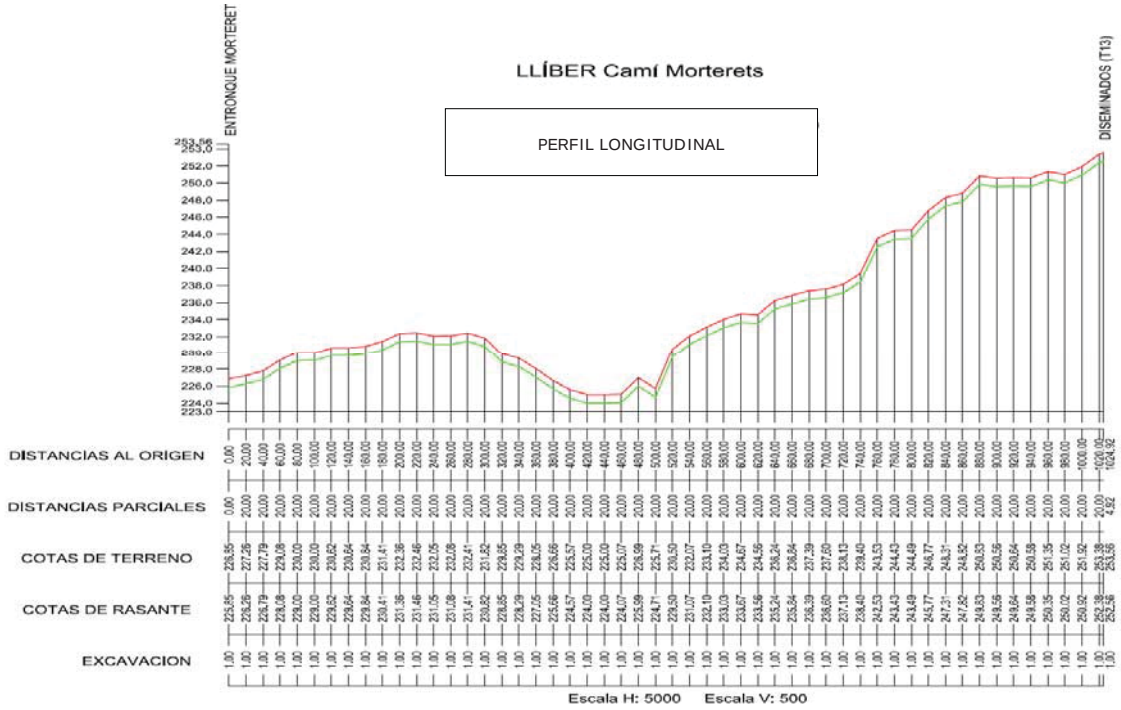
En esta conducción se están produciendo un gran número de roturas, que aconsejan su sustitución, eliminándose a su vez, con el nuevo trazado, aquellos tramos en los que la conducción discurre por propiedades particulares (tramo inicial junto al entronque).

La conducción actual está conectada a una reelelvadora que aporta a la red en el punto de entronque una presión de 11,5 kg/cm2. La bomba instalada es la CAPRARI CVX041/17+F0400T211 con que tiene las siguientes características:

Potencia motor			CAUDAL/ALTURA MANOMÉTRICA							
kW	CV	l/s	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
4	5,5	m.c.a	156	150	143	135	126	114	99	82



En el punto de "Entronque Morteret" la cota del asfalto es 226,85 m, y en el punto de conexión con Diseminados Morteret es 253,56 m.



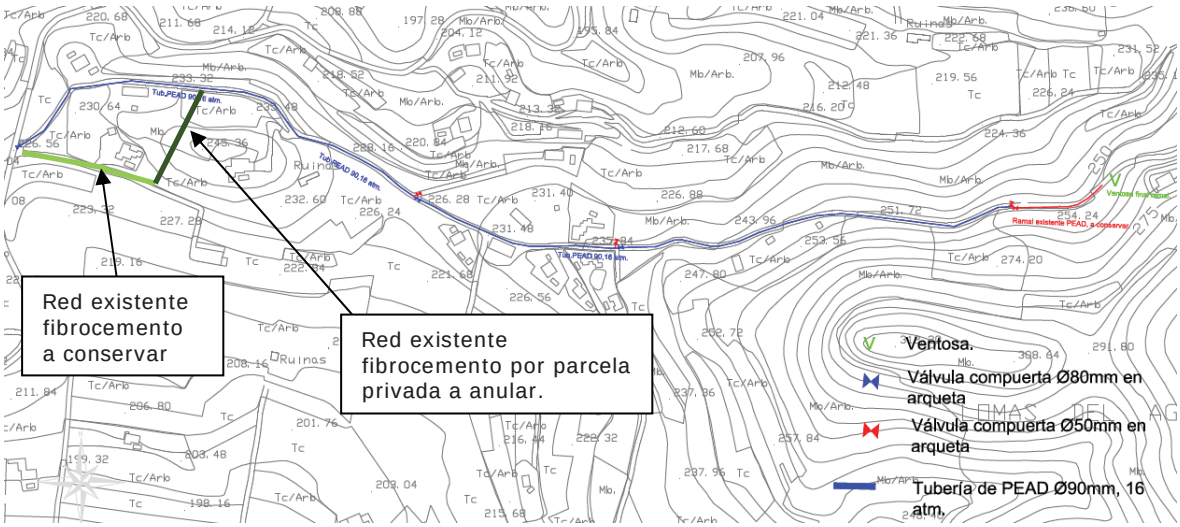
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN.

La actuación consiste en la instalación la red de abastecimiento de agua potable en Camí Morteret, desde el entronque junto a la relevadora hasta la conexión con la red existente de polietineno que da servicio a Diseminado Morteret.

El trazado de la instalación discurre por Camí Morteret, anulando así en tramo que pasa por propiedades privadas. La instalación se realizará con tubería de polietileno de alta densidad P.E.A.D., PE 100, que cumpla la Norma UNE-EN 12.201, apta para uso alimentario y con certificado AENOR, de 16 atm de presión de trabajo y 90 mm de diámetro nominal, con uniones mediante soldadura a tope.

Se realizarán las acometidas domiciliarias a los contadores existentes que dan servicio a las viviendas unifamiliares de Camí Morteret, y se conectará con las redes de polietileno que dan servicio al resto de viviendas del Diseminado Morteret. Estas conexiones se realizarán con conducción de polietileno de alta densidad P.E.A.E, PE 100, apta para uso alimentario, de 16 atm de presión de trabajo y 63 mm de diámetro nominal.

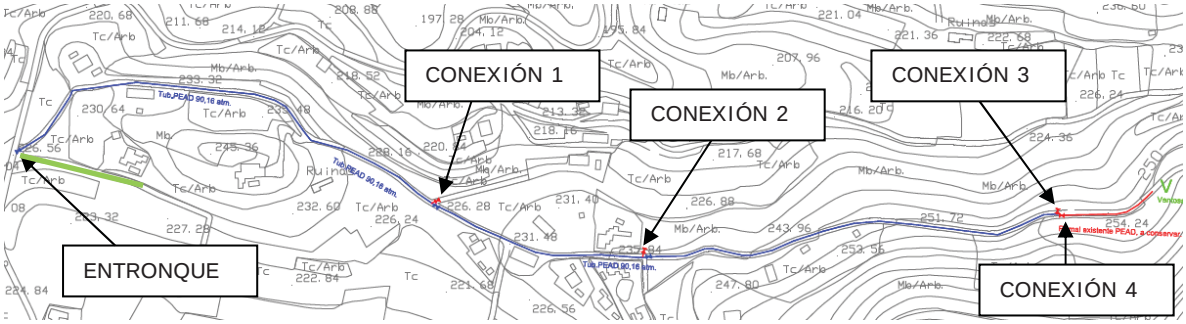
En la red principal se instalarán válvulas de compuerta DN 80 y en los ramales de conexión se instalarán válvulas de compuerta DN 50.



1.3. CAUDAL DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN.

Según los datos facilitados por el Excmo. Ayuntamiento de Llíber, los datos de los contadores conectados a la red a ejecutar, correspondientes al último año son los reflejados en las tablas de las siguientes páginas. Se han calculado los caudales teóricos para una dotación de 250 litros/habitante/día, considerando 4 habitantes por vivienda.

Desde el contador nº1 hasta el 26 son viviendas conectadas directamente a la red a instalar en el camino, correspondiendo a acometidas individuales excepto las agrupaciones de acometidas de 2 contadores (7-8 y 9-10) y las agrupaciones de 3 contadores (11-12-13 y 16-17-18). Las acometidas individuales se conectarán con tubo de polietileno de alta densidad DN-32 y 16 atm de presión de trabajo y las acometidas agrupadas se conectarán con tubo de polietileno de alta densidad DN-40 y 16 atm de presión de trabajo.



Los contadores 27 y 28 están el la red de polietileno existente que se va a entroncar en la conexión 3, los contadores 29 – 30 – 31 – 32 están en la red existente que se va a entroncar en la conexión 4.

Los contadores desde 33 a 65 están en las redes a entroncar en las conexiones 1 y 2. El contador 66 está en la red existente de fibrocemento a conservar.

	CONTADOR	DIRECCIÓN	Qteor. (l/sg)
1	19UA296120	CM MORTERET, 2	0,011574074
2	19UA296150	CM MORTERET, 1	0,011574074
3	296112	CM MORTERET, 4	0,011574074
4	296077	CR GATA, 18	0,011574074
5	296218	CM MORTERET, B	0,011574074
6	296213	CM MORTERET, 6	0,011574074
7	296020	CR GATA, 22	0,011574074
8	296215	CM MORTERET, 3	0,011574074
9	296214	CM MORTERET, 8	0,011574074
10	296219	CM MORTERET, C	0,011574074
11	296216	CM MORTERET, 12	0,011574074
12	296217	CM MORTERET, 10	0,011574074
13	296220	CM MORTERET, 20	0,011574074
14	296317	CM MORTERET, 5	0,011574074
15	296311	CM MORTERET, 7	0,011574074
16	296319	CM MORTERET, 18	0,011574074
17	296313	CM MORTERET, 12A	0,011574074
18	296318	CM MORTERET, 14	0,011574074
19	296105	CM MORTERET, 6A	0,011574074
20	296320	CM MORTERET, 9	0,011574074
21	296155	CM MORTERET, D	0,011574074
22	296363	CM MORTERET, 22	0,011574074
23	296316	CM MORTERET, 11	0,011574074
24	296312	CM MORTERET, 13	0,011574074
25	296159	CM MORTERET, 26	0,011574074
26	296022	CM MEQUINENZA, C	0,011574074
27	296153	CM MORTERET, E	0,011574074
28	296314	CM MORTERET, 18	0,011574074
29	296158	CM MORTERET, 24	0,011574074
30	296157	CM MORTERET, 34	0,011574074
31	296315	CM MORTERET, 42	0,011574074
32	296160	CM MORTERET, 36	0,011574074
	SUMA VIVIENDAS EN RAMAL PRINCIPAL (32)		**0,37037037**

	CONTADOR	DIRECCIÓN	Qteor. (l/sg)
33	19UA296361	CM MORTERET, I	0,011574074
34	19UA296156	CM MORTERET, H	0,011574074
35	19UA296152	CM MORTERET, G	0,011574074
36	19UA296118	CM MORTERET, A	0,011574074
37	19UA296185	CM MORTERET, J	0,011574074
38	19UA296182	CM MORTERET, K	0,011574074
39	19UA296154	CM MORTERET, F	0,011574074
40	19UA296116	CM MORTERET, 11A	0,011574074
41	19UA296364	CM MORTERET, 19	0,011574074
42	19UA296151	CM MORTERET, 21	0,011574074
43	19UA296190	CM MORTERET, 28	0,011574074
44	19UA296186	CM MORTERET, 30	0,011574074
45	19UA296181	CM MORTERET, 32	0,011574074
46	19UA296362	CM MORTERET, 58	0,011574074
47	19UA296365	CM MORTERET, 70	0,011574074
48	19UA296184	CM MORTERET, 100	0,011574074
49	19UA296199	CM MEQUINENZA, A	0,011574074
50	19UA296022	CM MEQUINENZA, C	0,011574074
51	19UA296195	CM MEQUINENZA, B	0,011574074
52	19UA296334	CM MEQUINENZA, 1	0,011574074
53	19UA296339	CM MEQUINENZA, 2	0,011574074
54	19UA296338	CM MEQUINENZA, 3	0,011574074
55	19UA296336	CM MEQUINENZA, 4	0,011574074
56	19UA296078	CM MEQUINENZA, 5	0,011574074
57	19UA296337	CM MEQUINENZA, 6	0,011574074
58	19UA296332	CM MEQUINENZA, 7	0,011574074
59	19UA296331	CM MEQUINENZA, 8	0,011574074
60	19UA296230	CM MEQUINENZA, 10	0,011574074
61	19UA296333	CM MEQUINENZA, 10	0,011574074
62	19UA296229	CM MEQUINENZA, 12	0,011574074
63	19UA296222	CM MEQUINENZA, 14	0,011574074
64	19UA296191	CM MEQUINENZA, 19	0,011574074
65	19UA296493	CM MEQUINENZA, 23	0,011574074
66	19UA296144	CM LA PAULA	0,011574074
		SUMA VIVIENDAS EN RAMALES (34)	**0,393518519**

Total demanda teórica l/sg :	**0,763888889**
Total demanda punta l/sg:	**1,833333333**
m3/h:	**6,60**

Por otra parte, a lo largo del diseminado de la red de abastecimiento de Llíber, no existe ningún hidrante para su utilización en caso de incendio señalizados como tal. Para el presente proyecto, vamos a considerar los hidrantes como nudos de caudal en la red de distribución preparados para que los servicios de extinción de incendios conecten sus mangueras y puedan llenar los depósitos de sus camiones en caso de incendio. Los hidrantes deben aportar unas condiciones mínimas de funcionamiento que aseguren la disponibilidad necesaria para este tipo de situaciones.

Para el presente proyecto, se siguen las recomendaciones que hace la norma NBE¬CPI/96 en su apéndice 2., donde se recoge la siguiente recomendación:

"…los hidrantes deben estar situados en lugares fácilmente accesibles,… y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor de 200 m. La red hidráulica que abastece a los hidrantes debe permitir el funcionamiento simultáneo de dos hidrantes consecutivos durante dos horas, cada uno de ellos con un caudal de 1.000,00 l/min y una presión mínima de 10 mca…" Aunque la norma NBE-CPI/96 en su apéndice 2, apartado 2.4, para núcleos consolidados y casas bajas acepta una reducción de 500 l/min (8,33 l/s).

El caudal de diseño o de cálculo será:

- Camí Morteret CAUDAL PUNTA TEÓRICO (Qp): 6,60 m^3/h equivalentes a 1,83 l/s (110 l/min)

El caudal para el caso de incendios será:

- Hidrantes (Qi): 30 m^3/h equivalentes a 8,33 l/s (500 l/min)

A continuación, se adjuntan los cálculos hidráulicos de la línea piezométrica resultante entre la conexión de la red en el "Entronque Morteret" y la conexión con Diseminado Morteret (al final del tramo a ejecutar).

DATOS DE PARTIDA.

- Caudal: Qp=1,833333 l/s; Qi= 8,33 l/s
- Viscosidad cinemática del agua a 20ºC: $1{,}01 \cdot 10^{-6}$ $m^2/s = 1{,}01 \cdot 10^{-2}$ cm^2/s.

Características línea de agua:

- Material: PE DN 90 mm PN 16 atm.
- Diámetro interior: 73,6 mm.
- Rugosidad absoluta: 0,025 mm.
- Rugosidad relativa: $0{,}339 \cdot 10^{-3}$.

2. CÁLCULO DE LA LINEA PIEZOMÉTRICA DESDE ENTRONQUE MORTERET HASTA CONEXIÓN RED EXISTENTE POLIETILENO DISEMINADO MORTERET.

Se tomarán las siguientes cotas, como cotas de partida o cotas de referencia:

- Presión de la red en conexión "Entronque Morteret" 11,5 kg/cm2 equivalente a **115 m.c.a.**
- Cota "Entronque Morteret": **226,85 m (Asfalto)**
- Cota conexión Diseminado Morteret: **253,56 m (Asfalto)**

En este tramo los datos de partida son:

- Caudal en la línea existente: : Qp=1,8333333 l/s; Qi= 8,33 l/s
- Diámetro interior de la tubería instalada: 73,6 mm
- Sección de la tubería: $\pi * R^2 = 0{,}00425448\ m^2$

-Velocidad del fluido: $V=\frac{Q}{S} =$ 0,00183333/0,00425448 = 0,431 m/s

-Tipo de material de la tubería: PE.

2.1. PÉRDIDA DE CARGA CONTINUA EN CONDUCCIÓN.

Datos:

Velocidad (V):	0,431 m/s
Diámetro de la tubería (D):	0,0736 m.
Temperatura del agua:	20 ºC.
Densidad del agua:	1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática del agua limpia a 20 º (ν):	$1{,}01 \cdot 10^{-6}$ m^2/s.

$$Re = \frac{V \cdot D}{\upsilon} = \frac{0{,}431\,\text{m/s} \cdot 0{,}0736\,\text{m}}{1{,}01 \cdot 10^{-6}\ \text{m}^2/\text{s}} = 31.401$$

Por tanto Re > 2.500 se está en régimen turbulento.

Para el cálculo de la pérdida de carga continua se utilizará la siguiente expresión, según la norma EN 805:2000.

$$J = \lambda \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g \cdot D} \cdot L$$

Donde:

J: Es la pérdida de carga total en metros.
λ: Es el coeficiente de la pérdida de carga.
L: Es la longitud de la tubería = 1.035 m
g: Es la aceleración de la gravedad en metros por segundo al cuadrado.
D: Es el diámetro interior de la tubería en metros.

Para el cálculo del coeficiente λ se utilizará la siguiente expresión, según la norma EN 805:2000.

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2\log_{10}\left[\frac{2{,}51}{Re\sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3{,}71 \cdot D}\right]$$

Para el cálculo del coeficiente λ se establece como coeficiente de rugosidad relativa k para el PE el valor $0{,}339 \cdot 10^{-3}$, obteniéndose un valor inicial del coeficiente λ por iteraciones de 0,024149825. A partir de este dato se obtiene el valor de la pérdida de carga continua mediante la siguiente expresión:

$$J = \lambda \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g \cdot D} \cdot L = 0{,}024149825 \cdot \frac{(0{,}431)^2}{2 \cdot 9{,}81 \cdot 0{,}0736} \cdot 1035 = 0{,}00310981 \cdot 1035 = 3{,}21\,\text{mca}$$

La pérdida de carga continua en este tramo según cálculos es: **3,21 mca.**
Para el caso de caudal de incendios, la pérdida obtenida es: **51,35 mca.**

2.2. PÉRDIDAS DE CARGA LOCALIZADAS EN CONDUCCIÓN.

Pérdida de carga por codos.

- Diámetro de la tubería: 90 mm
- Valor de k estimado: 0,35
- Unidades: 5 Ud

$$\Delta h = n \cdot k \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} = 5 \cdot 0{,}35 \cdot \frac{0{,}431^2}{2 \cdot 9{,}81} = 0{,}0166 \text{mca para Qp}$$

$$\Delta h = n \cdot k \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} = 5 \cdot 0{,}35 \cdot \frac{1{,}959^2}{2 \cdot 9{,}81} = 0{,}3422 \text{mca para Qi}$$

2.3 CÁLCULO PRESIÓN FINAL DE CONDUCCIÓN DN 90.

Total pérdidas de carga en el tramo I con Qp:

3,21+0,0166 = **3,23 mca**

Total pérdidas de carga en el tramo I con Qi:

51,35+0,3422 = **51,69 mca**

Como se ha indicado anteriormente partiendo de los datos facilitados por el Ayuntamiento de Llíber la presión en el punto de entronque aportada por la relevadora es de 11,5 kg/cm2 (115 m.c.a). La diferencia de cota entre el entronque Camí Morterets y el punto final de la conducción a ejecutar de polietileno DN-90 en conexión Diseminado Morteret es de 226,85 – 253,56 = -26,71 m. Se calcula la presión en el punto final de la conducción como la resta entre la presión inicial (115 m.c.a), menos la pérdida de carga por diferencia de cota entre punto inicial y final (26,71 m.c.a.), menos la pérdida de carga calculada para este tramo de conducción para el escenario más desfavorable en caso de incendio (pérdida de carga para Qi=51,69 m) obteniendo una presión de **36,6 m.c.a.**, siendo este valor superior a los 15 m.c.a. de presión mínima necesaria según el CTE.

Se puede concluir por lo tanto que para el caso de instalar un hidrante el diámetro de la conducción sería suficiente. En este caso se debería ampliar la potencia de la bomba

relevadora, ya que la actual su rango de caudales es de 0,6 a 2,0 l/seg y el caudal de diseño para el caso de incendio es de 6,6 l/seg.

PRESIÓN FINAL EN CONDUCCIÓN PARA CAUDAL PUNTA DE DISEÑO

Considerando el régimen de funcionamiento de la bomba, para el caudal de diseño Qp=1,8333 l/s, la presión de la red en el punto de entronque es de 99 mca. Se calcula la presión en el punto final de la conducción como la resta entre la presión inicial (99 m.c.a), menos la pérdida de carga por diferencia de cota entre punto inicial y final (26,71 m.c.a.), menos la pérdida de carga calculada para este tramo de conducción para el caudal punta de diseño (pérdida de carga para Qp=3,23 m) obteniendo una presión de **69,06 m.c.a.**, siendo este valor superior a los 15 m.c.a. de presión mínima necesaria según el CTE.

No ha considerado conveniente reducir el diámetro de la conducción ya que, aunque la velocidad sea reducida, el caudal punta en verano y posibles ampliaciones de la red provocarían perdidas de carga mayores y reduciría la presión en las acometidas domiciliarias de la zona alta.

2.4 LINEA PIEZOMÉTRICA.

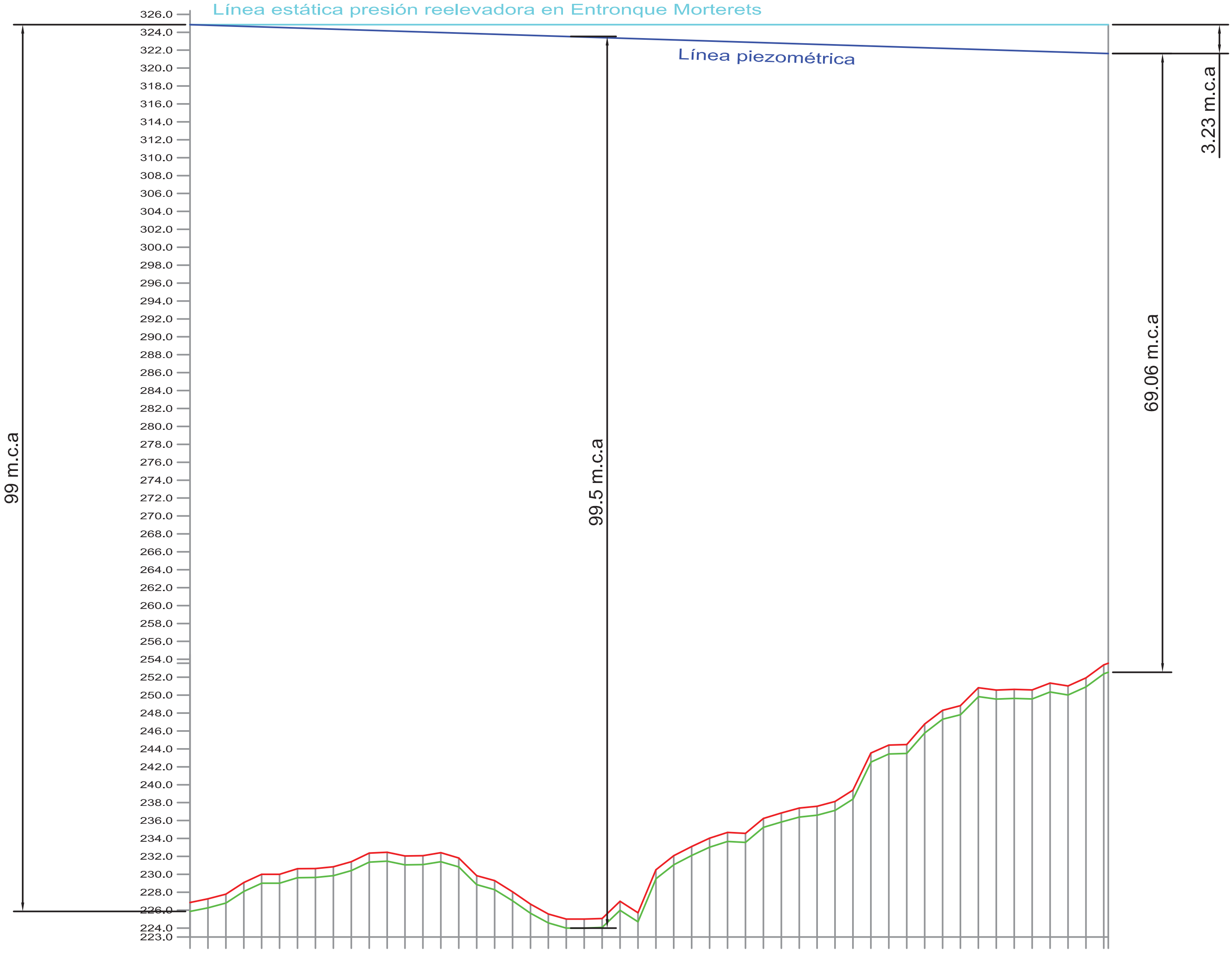
Se adjunta plano con la representación gráfica de la línea piezométrica calculada para el caudal de diseño Qp=1,8333 l/s.

ENTRONQUE MORTERET

DISEMINADOS (T13)

LINEA PIEZOMÉTRICA LLÍBER Camí Morterets

L: 1024,92 m - Polietileno PE100 - dn:90 mm - 16 atm



DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE TERRENO	COTAS DE RASANTE	EXCAVACION
0.00	0.00	226.85	225.85	1.00
20.00	20.00	227.26	226.26	1.00
40.00	20.00	227.79	226.79	1.00
60.00	20.00	229.08	228.08	1.00
80.00	20.00	230.00	229.00	1.00
100.00	20.00	230.00	229.00	1.00
120.00	20.00	230.62	229.62	1.00
140.00	20.00	230.64	229.64	1.00
160.00	20.00	230.84	229.84	1.00
180.00	20.00	231.41	230.41	1.00
200.00	20.00	232.36	231.36	1.00
220.00	20.00	232.46	231.46	1.00
240.00	20.00	232.05	231.05	1.00
260.00	20.00	232.08	231.08	1.00
280.00	20.00	232.41	231.41	1.00
300.00	20.00	231.82	230.82	1.00
320.00	20.00	229.85	228.85	1.00
340.00	20.00	229.29	228.29	1.00
360.00	20.00	228.05	227.05	1.00
380.00	20.00	226.66	225.66	1.00
400.00	20.00	225.57	224.57	1.00
420.00	20.00	225.00	224.00	1.00
440.00	20.00	225.00	224.00	1.00
460.00	20.00	225.07	224.07	1.00
480.00	20.00	226.99	225.99	1.00
500.00	20.00	225.71	224.71	1.00
520.00	20.00	230.50	229.50	1.00
540.00	20.00	232.07	231.07	1.00
560.00	20.00	233.10	232.10	1.00
580.00	20.00	234.03	233.03	1.00
600.00	20.00	234.67	233.67	1.00
620.00	20.00	234.56	233.56	1.00
640.00	20.00	236.24	235.24	1.00
660.00	20.00	236.84	235.84	1.00
680.00	20.00	237.39	236.39	1.00
700.00	20.00	237.60	236.60	1.00
720.00	20.00	238.13	237.13	1.00
740.00	20.00	239.40	238.40	1.00
760.00	20.00	243.53	242.53	1.00
780.00	20.00	244.43	243.43	1.00
800.00	20.00	244.49	243.49	1.00
820.00	20.00	246.77	245.77	1.00
840.00	20.00	248.31	247.31	1.00
860.00	20.00	248.82	247.82	1.00
880.00	20.00	250.83	249.83	1.00
900.00	20.00	250.56	249.56	1.00
920.00	20.00	250.64	249.64	1.00
940.00	20.00	250.58	249.58	1.00
960.00	20.00	251.35	250.35	1.00
980.00	20.00	251.02	250.02	1.00
1000.00	20.00	251.92	250.92	1.00
1020.00	20.00	253.38	252.38	1.00
1024.92	4.92	253.56	252.56	1.00

Escala H: 5000 Escala V: 500

Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: LINEA PIEZOMÉTRICA

PLANO Nº: C.1
ESCALA: INDICADAS
FECHA: OCT / 2020
EXP:

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez

DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

ANEJO Nº 1.2- CÁLCULOS MECÁNICOS.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO.

2. LISTADOS DE CÁLCULO.

1. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO.

La comprobación mecánica de los tubos proyectados se realiza según los criterios de cálculo de la normativa ATV-A127.

En el apartado siguiente figuran los resultados de cálculo para las acciones de tráfico medio (65 KN/m2 a nivel de la clave del tubo) y la instalación en zanja de la conducción con la sección proyectada.

2. LISTADOS DE CÁLCULO.

INFORME COMPLETO

Estudio estático para Tuberías A 127

Proyecto:	Renovación de la red de agua potable en un tramo del camí Morterets, en Llíber
Empresa / Entidad:	Proaguas Costablanca
Autor:	Rafael Boluda Rodríguez
Informe n°:	004
Fecha:	20/10/2020

Este programa es una herramienta gratuita, que puede ser utilizada por personas con conocimientos técnicos en el cálculo estático de tuberías. El programa no puede reemplazar al ingeniero responsable.

Contenido

1. Cálculo estático de acuerdo a la A 127: Conduccion PE-DN90-16 ATM **3**

1.1. Entrada de datos: 3

1.1.1. Opciones de seguridad 3

1.1.2. Suelo 3

1.1.3. Carga 3

1.1.4. Instalación 3

1.1.5. 4

1.1.5.1. termoplásticos 4

1.2. Resultados: 4

1.2.1. resultados intermedios del tubo 4

1.2.1.1. propiedades del material 5

1.2.1.2. Factores de seguridad 5

1.2.2. Resultados intermedios para caso de carga 5

1.2.2.1. geometría del tubo 5

1.2.2.2. Teoría del silo 5

1.2.2.3. Carga 5

1.2.2.4. Módulo de deformación del suelo EB 5

1.2.2.5. Valores de rigidez del suelo 6

1.2.2.6. Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción 6

1.2.2.7. Valores característicos del material del tubo y rigidez anular 6

1.2.2.8. relación de rigidez 6

1.2.2.9. Coeficientes 7

1.2.2.10. Factores de concentracion λR y λB 7

1.2.2.11. Distribución de presiones en la circunferencia del tubo 7

1.2.3. Sección fuerzas clave 8

1.2.4. Sección fuerzas generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo 9

1.2.5. Sección fuerzas base 10

1.2.6. Caso de carga a corto plazo 10

1.2.6.1. prueba de tensión 11

1.2.6.2. Prueba de deformación 12

1.2.6.3. Prueba de estabilidad (lineal): 12

1.2.7. Caso de carga a largo plazo 12

1.2.7.1. prueba de tensión 12

1.2.7.2. Prueba de deformación 14

1.2.7.3. Prueba de estabilidad (lineal): 14

1. Cálculo estático de acuerdo a la A 127: Conduccion PE-DN90-16 ATM

Descripción del tramo:	Conduccion PE-DN90-16 ATM
Notas:	Presión de trabajo 6.9 Atm
Tipo de cálculo:	Manual
Añadir dibujo para imprimir:	Si

1.1. Entrada de datos:

1.1.1. Opciones de seguridad

Clase de seguridad:	A (caso normal)
Deflexión admisible:	6% (habitual)
Tratamiento de la presión interna:	De acuerdo con la nota 39 de la ATV 127
Menores factores de seguridad para compresión por flexión:	no (ATV A 127)
La aplicación de la ATV A 127 no ha sido verificada para ver si la rigidez circunferencial mínima ha sido alcanzada:	No

1.1.2. Suelo

Tipo de relleno:	G1		
Cálculo E1:	Módulo de elasticidad E, valor final		
Módulo de elasticidad E1:	E1	20,0	N/mm²
Tipo de relleno en la zona del tubo:	G1		
Cálculo E20:	Módulo de elasticidad E, valor final		
Módulo de elasticidad E20:	E_{20}	20,0	N/mm²
Tipo de suelo natural:	G4		
Cálculo E3:	Módulo de elasticidad E, valor final		
Módulo de elasticidad E3:	E3	20,0	N/mm²
E4 = 10 · E1:	No		
Suelo bajo la zanja:	G1		
Cálculo E4:	Módulo de elasticidad E, valor final		
Módulo de elasticidad E4:	E4	20,0	N/mm²

1.1.3. Carga

Altura de recubrimiento:	h	0,76	m
Densidad del suelo:	γ	20,0	kN/m³
Carga superficial adicional:	p_0	0,0	kN/m²
Nivel freático máximo sobre el lecho del tubo:	$h_{W,max}$	0,00	m
Nivel freático mínimo sobre el lecho del tubo:	$h_{W,min}$	0,00	m
Presión interna, corto plazo:	$P_{I,K}$	6,9	bar
Presión interna, largo plazo:	$P_{I,L}$	0,0	bar
Sección llena:	Si		
Densidad del fluido:	γ_F	10,0	kN/m³
Carga de tráfico:	introducción libre		
Carga de tráfico al nivel de la clave:	P	65,00	kN/m²
Factor de impacto:	φ	1,40	[-]
Factor de reducción por carga dinámica:	α_V	1,00	[-]

1.1.4. Instalación

Instalación:	Zanja		
Ancho de zanja:	b	0,50	m
Ángulo del talud:	β	90	°
Condiciones de relleno:	A1		
Condiciones de la instalación:	B1		
Tipo de apoyo:	suelto		
Ángulo de apoyo:	120º		
Proyección relativa:	a	1,00	[-]

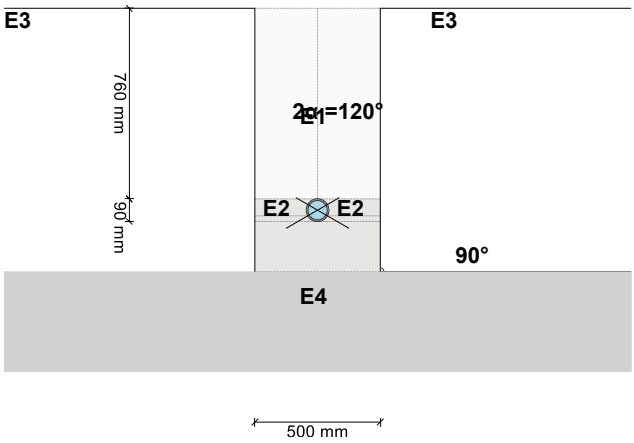
1.1.5.

Predeformación tipo A:	$d_{v,TypA}$	1,0	%
Selección de entrada:	de y s		
Diámetro exterior:	d_a	90,0	mm
Espesor de pared:	s	8,2	mm

1.1.5.1. termoplásticos

Selección de material:	valores de referencia
Valores de referencia:	PE 100

Carga de tráfico al nivel de la clave: 65,0 kN/m²



1.2. Resultados:

1.2.1. resultados intermedios del tubo

Diámetro interior:	d_i	73,6	mm
Diámetro exterior:	d_a	90,0	mm
Radio del eje centroide de la pared del tubo:	r_m	40,9	mm
Wall thickness:	s	8,2	mm
Ratio radius to wall thickness:	r_m/s	4,988	[-]
Factor de corrección de la curvatura interior:	α_{ki}	1,067	[-]
Factor de corrección de la curvatura exterior:	α_{ka}	0,933	[-]
Predeformación local:	δ_{vl}	0,00	%
Predeformación (ovalización antes de aplicación de la carga):	δ_{vg}	1,00	%
Perfil de superfície axialmente afectado:	A_{ax}	8,2	mm²/mm
Superficie del perfil radial:	A_{rad}	8,2	mm²/mm
Distancia de inercia:	e	4,1	mm
Momento de inercia:	I	45,9	mm^4/mm
Momento resistente exterior:	W_a	11,2	mm³/mm
Momento resistente interior:	W_i	11,2	mm³/mm

1.2.1.1. propiedades del material

		corto plazo	largo plazo	
Gravedad específica	γ_R	9,4	9,4	kN/m³
Coeficiente de poisson	v	0,38	0,38	[-]
Valor característico del módulo de elasticidad en sentido circunferencial	E_R	800,0	160,0	N/mm²

1.2.1.2. Factores de seguridad

Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción	erf γ_{RBZ}	2,50	2,50	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión	erf γ_{RBD}	2,50	2,50	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad	erf γ_{stab}	2,00	2,00	[-]

1.2.2. Resultados intermedios para caso de carga

1.2.2.1. geometría del tubo

Radio del eje centroide de la pared del tubo:	r_m	40,9	mm
Factor de corrección de la curvatura interior:	α_{ki}	1,067	[-]
Factor de corrección de la curvatura exterior:	α_{ka}	0,933	[-]

1.2.2.2. Teoría del silo

Coeficiente de carga del suelo κ para carga en zanja (Teoría del Silo): κ 0,840 [-]

$$\kappa = \frac{1 - e^{-2 \cdot K_1 \cdot \tan\delta \cdot \frac{h}{b}}}{2 \cdot K_1 \cdot \tan\delta \cdot \frac{h}{b}} \qquad (5.04)$$

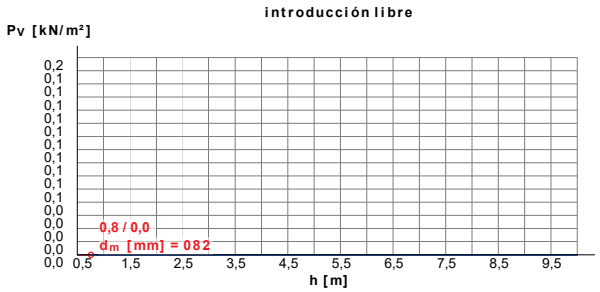
Coeficiente de carga del suelo κ0 para cargas superficiales (Teoría del Silo): κ_0 1,000 [-]

$$\kappa_0 = e^{-2 \cdot K_1 \cdot \tan\delta \cdot \frac{h}{b}} \qquad (5.05)$$

κ0 está indicado como 1 porque E1 es igual a E3.

1.2.2.3. Carga

Nivel freático máximo sobre la cama del tubo:	$h_{W,Scheitel}$	0,00	m
Carga vertical debida al peso del relleno:	P_{Erd}	12,76	kN/m²
Carga vertical debida al peso del relleno y a la carga superficial:	P_E	12,76	kN/m²
Tensión debida a carga de tráfico:	P_V	91,00	kN/m²
Included impact factor:	ϕ	1,40	[-]



1.2.2.4. Módulo de deformación del suelo EB

Módulo elástico del relleno bajo carga:	$E_{1,\sigma}$	20,00	N/mm²
Módulo elástico de los riñones bajo carga:	$E_{20,\sigma}$	20,00	N/mm²
Factor de reducción por fluencia:	f_1	1,000	[-]

Factor de reducción E20 (nivel freático):	f_2	1,000	[-]
Factor de reducción E20 (zanja estrecha):	α_B	1,000	[-]
Módulo elástico del apoyo (reducido):	$E_{2,\sigma}$	20,00	N/mm²
Módulo elástico del suelo natural:	$E_{3,\sigma}$	20,00	N/mm²
Módulo elástico del suelo bajo el tubo:	$E_{4,\sigma}$	20,00	N/mm²

1.2.2.5. Valores de rigidez del suelo

Factor de corrección por rigidez del apoyo horizontal:	ζ	1,000	[-]

$$\zeta = \frac{1,667}{\Delta f + (1,667 - \Delta f) \cdot \frac{E_2}{E_3}} \qquad (6.17)$$

$$\Delta f = \frac{\frac{b}{d_a} - 1}{0,982 + 0,283 \cdot \left(\frac{b}{d_a} - 1\right)} \leq 1,667 \qquad \text{Corrección (6.18)}$$

Rigidez del apoyo horizontal:	S_{Bh}	12,000	N/mm²

$$S_{Bh} = 0,6 \cdot \zeta \cdot E_2 \qquad (6.16)$$

Rigidez de apoyo vertical:	S_{Bv}	20,000	N/mm²

$$S_{Bv} = \frac{E_2}{a} \qquad (6.12)$$

1.2.2.6. Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción

Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción:	2α	120	°
Proyección incrementada debido a la pérdida de soporte del suelo:	a_S	1,00	[-]
Proyección relativa efectiva:	a'	1,000	[-]

$$a' = a \cdot \frac{E_1}{E_2} \geq 0,26 \qquad (6.05)$$

Ángulo de fricción interna:	φ'	20,000	°
Ángulo de fricción de la pared:	δ	13,333	°

1.2.2.7. Valores característicos del material del tubo y rigidez anular

		corto plazo Todas las cargas	largo plazo Cargas del suelo cargas de tráfico	largo plazo otro Cargas	
Valor característico del módulo de elasticidad en sentido circunferencial	E_R	800,0	721,3	160,0	N/mm²
Valor característico de tracción por deflexión	σ_{RBZ}	21,0	20,1	14,0	N/mm²
Valor característico de la deflexión radial por esfuerzo de compresión	σ_{RBD}	21,0	20,1	14,0	N/mm²
Rigidez del tubo	S_R	537,255	484,387	107,451	kN/m²

$$S_R = \frac{E_R \cdot I}{r_m^3} \qquad (6.10a)$$

1.2.2.8. relación de rigidez

Rigidez del sistema	V_{RB}	0,0448	0,0404	0,0090	[-]

$$V_{RB} = \frac{S_R}{S_{Bh}} = \frac{8 \cdot S_0}{S_{Bh}} \qquad (6.15)$$

Relación de rigidez	V_S	0,6248	0,5921	---	[-]

$$V_S = \frac{S_R}{|c_v^*| \cdot S_{Bv}} \quad (6.08a)$$

1.2.2.9. Coeficientes

Relación por presión de enterramiento (apoyo)	K_2	0,400	0,400	---	[-]
Coeficiente por presión de reacción del apoyo	K^*	0,798	0,830	---	[-]

$$K^* = \frac{c_{h,qv}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (6.14)$$

Coeficiente por presión de reacción del apoyo	c_v^*	-0,043	-0,041	---	[-]

$$c_v^* = c_{v,qv} + c_{v,qh^*} \cdot K^* \quad (6.13)$$

1.2.2.10. Factores de concentracion λR y λB

Factor de concentración máximo	max λ	1,284	1,284	---	[-]

$$\max\lambda = 1 + \frac{\frac{h}{d_a}}{\frac{3,5}{a'} + \frac{2,2}{\frac{E_4}{E_1} \cdot (a' - 0,25)} + \left[\frac{0,62}{a'} + \frac{1,6}{\frac{E_4}{E_1} \cdot (a' - 0,25)}\right] \cdot \frac{h}{d_a}} \quad (6.04)$$

Coeficiente por factor de concentración máximo	K'	0,782	0,772	---	[-]

$$K' = -\frac{c_{v,qh} + \frac{c_{h,qh}}{c_{h,qv}} \cdot c_{v,qh^*} \cdot K^*}{c_{v,qv} + c_{v,qh^*} \cdot K^*} \quad (6.06b)$$

Factor de concentración sobre el tubo, valor inicial	λ_R	0,921	0,907	---	[-]

$$\lambda_R = \frac{\max\lambda \cdot V_s + a' \cdot \frac{4 \cdot K_2 \cdot K'}{3} \cdot \frac{\max\lambda - 1}{a' - 0,25}}{V_s + a' \cdot \frac{3 + K_2 \cdot K'}{3} \cdot \frac{\max\lambda - 1}{a' - 0,25}} \quad (6.06a)$$

Factor de concentración sobre el tubo, bajo el efecto de la zanja	λ_{RG}	0,921	0,907	---	[-]

$$\lambda_{RG} = \lambda_R = \text{const.} \quad (6.21b)$$

Factor de concentración sobre el tubo, límite superior	λ_{fo}	3,886	3,886	---	[-]
Factor de concentración sobre el tubo, limite inferior	λ_{fu}	0,310	0,310	---	[-]
Factor de concentación sobre el tubo, valor final	λ_{RG}	0,921	0,907	---	[-]
Factor de concentración del suelo	λ_B	1,026	1,031	---	[-]

$$\lambda_B = \frac{4 - \lambda_R}{3} \quad (6.07)$$

1.2.2.11. Distribución de presiones en la circunferencia del tubo

Relación:	I/(A·rm²)	0,00335	[-]
Relación 'I/(A·rm²)·κq':	I/(A·rm²)·κQ	0,00402	[-]

		q_v	q_h	q_h^*	
Coeficiente de deflexión para momentos de deflexión	c_v	-0,0893	0,0833	0,0640	[-]
Coeficiente de deflexión por fuerzas normales	c^N_v	-0,6830	-0,6810	-0,2470	[-]
Coeficiente de deflexión por fuerzas laterales	c^Q_v	-0,3590	0,3350	0,2430	[-]

$$c' = c + \frac{I}{A \cdot r_m^2} \cdot [c^N + 2(1 + v) \cdot \kappa_Q \cdot c^Q] \quad (6.20)$$

Coeficiente resultante de deformación	c'_v	-0,0956	0,0847	0,0659	[-]
Coeficiente resultante de deformación	c'_h	0,0918	-0,0893	-0,0703	[-]

		corto plazo Todas las cargas	largo plazo Cargas del suelo cargas de tráfico	largo plazo otro Cargas	
Carga vertical total	q_v	102,75	102,58	---	kN/m²

$$q_v = \lambda_{RG} \cdot p_E + p_v \quad (6.24)$$

Presion lateral	q_h	5,60	5,62	---	kN/m²

$$q_h = K_2 \cdot \left(\lambda_B \cdot p_E + \gamma_B \cdot \frac{d_a}{2} \right) \quad (7.01)$$

Presión de reacción del apoyo (carga del suelo)	q^*_h	77,66	80,60	---	kN/m²

$$q^*_h = \frac{c_{h,qv} \cdot q_v + c_{h,qh} \cdot q_h}{V_{RB} - c_{h,qh}^*} \quad (7.02a)$$

Presión de reacción del apoyo (sección llena)	q^*_{hw}	0,22	0,31	---	kN/m²

$$q^*_{hw} = \frac{c_{hw} \cdot q_w}{V_{RB} - c_{h,qh}^*} \quad (7.02b)$$

1.2.3. Sección fuerzas clave

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales	M_{qv}	0,045	0,045	kNm/m
Momento debido a la presión lateral	M_{qh}	-0,002	-0,002	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M^*_{qh}	-0,024	-0,024	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M^*_{qw}	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,004	0,000	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m

$$\Sigma M = M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales	ΣM	0,023	0,018	kNm/m

$$\Sigma M_{sonst} = M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa	ΣM_{sonst}	0,019	0,018	kNm/m

$$\Sigma M = M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales	ΣM	0,023	0,018	kNm/m

$$\Sigma_{Mqv,qh,qh^*} = M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh}$$

Momentos totales debidos a las cargas del suelo y tráfico	Σ_{Mqv,qh,qh^*}	0,019	0,018	kNm/m

$$\Sigma_{Msonst} = M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales debidos a otras cargas	Σ_{Msonst}	0,004	0,000	kNm/m

$$\Sigma M' = M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	$\Sigma M'$	0,019	0,018	kNm/m
Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	0,113	0,113	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	-0,229	-0,230	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N^*_{qh}	-1,833	-1,902	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N^*_{qw}	-0,005	-0,007	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	0,001	0,001	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,010	0,010	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m
Fuerzas totales normales	ΣN	23,450	-2,015	kN/m
Total sin presión interna/externa	ΣN_{sonst}	-1,942	-2,015	kN/m
Fuerza normal debida a la presión del agua	N_{pw}	25,392	0,000	kN/m
Fuerzas totales normales	ΣN	23,450	-2,015	kN/m
Fuerzas normales totales debidas a las cargas del suelo y del tráfico	Σ_{Nqv,qh,qh^*}	-1,948	-2,019	kN/m
Fuerzas normales totales debidas a otras cargas	Σ_{Nsonst}	25,398	0,004	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	$\Sigma N'$	-1,948	-2,018	kN/m

1.2.4. Sección fuerzas generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales	M_{qv}	-0,046	-0,045	kNm/m
Momento debido a la presión lateral	M_{qh}	0,002	0,002	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M^*_{qh}	0,027	0,028	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M^*_{qw}	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,004	0,000	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m
$\Sigma M= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$				
Momentos totales	ΣM	-0,012	-0,015	kNm/m
$\Sigma M_{sonst}= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pa1}$				
Momentos totales sin presión interna/externa	ΣM_{sonst}	-0,016	-0,015	kNm/m
$\Sigma M= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$				
Momentos totales	ΣM	-0,012	-0,015	kNm/m
$\Sigma_{Mqv,qh,qh^*}= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh}$				
Momentos totales debidos a las cargas del suelo y tráfico	Σ_{Mqv,qh,qh^*}	-0,016	-0,015	kNm/m
$\Sigma_{Msonst}= M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$				
Momentos totales debidos a otras cargas	Σ_{Msonst}	0,004	0,000	kNm/m
$\Sigma M'= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M_g$				
Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	$\Sigma M'$	-0,016	-0,015	kNm/m
Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	-4,202	-4,195	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N^*_{qh}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N^*_{qw}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	-0,005	-0,005	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,004	0,004	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales	ΣN	21,188	-4,197	kN/m
Total sin presión interna/externa	ΣN_{sonst}	-4,204	-4,197	kN/m
Fuerza normal debida a la presión del agua	N_{pw}	25,392	0,000	kN/m
Fuerzas totales normales	ΣN	21,188	-4,197	kN/m
Fuerzas normales totales debidas a las cargas del suelo y del tráfico	$\Sigma_{Nqv,qh,qh*}$	-4,202	-4,195	kN/m
Fuerzas normales totales debidas a otras cargas	Σ_{Nsonst}	25,391	-0,001	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	$\Sigma N'$	-4,207	-4,200	kN/m

1.2.5. Sección fuerzas base

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales	M_{qv}	0,047	0,047	kNm/m
Momento debido a la presión lateral	M_{qh}	-0,002	-0,002	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M^*_{qh}	-0,024	-0,024	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M^*_{qw}	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,004	0,000	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m
$\Sigma M= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$				
Momentos totales	ΣM	0,025	0,021	kNm/m
$\Sigma M_{sonst}= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pa1}$				
Momentos totales sin presión interna/externa	ΣM_{sonst}	0,022	0,021	kNm/m
$\Sigma M= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$				
Momentos totales	ΣM	0,025	0,021	kNm/m
$\Sigma_{Mqv,qh,qh*}= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh}$				
Momentos totales debidos a las cargas del suelo y tráfico	$\Sigma_{Mqv,qh,qh*}$	0,021	0,020	kNm/m
$\Sigma_{Msonst}= M^*_{qw} + M_g + M_w + M_{pw}$				
Momentos totales debidos a otras cargas	Σ_{Msonst}	0,004	0,000	kNm/m
$\Sigma M'= M_{qv} + M_{qh} + M^*_{qh} + M_g$				
Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	$\Sigma M'$	0,021	0,021	kNm/m
Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	-0,113	-0,113	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	-0,229	-0,230	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N^*_{qh}	-1,833	-1,902	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N^*_{qw}	-0,005	-0,007	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	-0,001	-0,001	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,023	0,023	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m
Fuerzas totales normales	ΣN	23,234	-2,230	kN/m
Total sin presión interna/externa	ΣN_{sonst}	-2,158	-2,230	kN/m
Fuerza normal debida a la presión del agua	N_{pw}	25,392	0,000	kN/m
Fuerzas totales normales	ΣN	23,234	-2,230	kN/m
Fuerzas normales totales debidas a las cargas del suelo y del tráfico	$\Sigma_{Nqv,qh,qh*}$	-2,175	-2,245	kN/m
Fuerzas normales totales debidas a otras cargas	Σ_{Nsonst}	25,409	0,015	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	$\Sigma N'$	-2,176	-2,246	kN/m

1.2.6. Caso de carga a corto plazo

1.2.6.1. prueba de tensión

Coeficiente de superposición de tensiones:	Z	0,65	[-]
Relación de deflexión:	η	0,96	[-]
Presión interior resultante (pI - pW):	$p_{I,res}$	6,90	bar

$$\sigma_{R,res} = \frac{\sigma_{qv,qh,qh^*} \cdot \bar{\sigma}_R + \sigma_{sonst} \cdot \sigma_{R,L}}{\sigma_{qv,qh,qh^*} + \sigma_{sonst}} \qquad (9.01c)$$

Interior:		clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a carga externa	σ_a	1,583	-2,066	1,792	N/mm²
Coeficiente de seguridad para carga externa, tensión por flexión:	$\gamma_{BZ,a}$	13,266	---	11,718	[-]
Coeficiente de seguridad por carga externa, compresión por flexión:	$\gamma_{BD,a}$	---	10,165	---	[-]
Tensiones debidas a presión interna	σ_i	3,097	3,097	3,097	N/mm²
Coeficiente de seguridad por presión interna	γ_i	4,069	4,069	4,069	[-]
Factor de reducción de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,825	0,780	0,802	[-]
Tensión por cálculo de superposición	$\sigma_r$es	3,858	0,804	3,922	N/mm²
Coeficiente de seguridad para cálculo de superposición, tensión por flexión:	$\gamma_{BZ,res}$	5,443	26,119	5,354	[-]
Coeficiente de seguridad para cálculos de superposición, compresión por flexión:	$\gamma_{BD,res}$	---	---	---	[-]
Tensión de tracción por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBZ,res}$	21,00	21,00	21,00	N/mm²
Tensión de compresión por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBD,res}$	21,00	21,00	21,00	N/mm²

Exterior:		clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a carga externa	σ_a	-1,829	0,846	-2,061	N/mm²
Coeficiente de seguridad para carga externa, tensión por flexión:	$\gamma_{BZ,a}$	---	24,825	---	[-]
Coeficiente de seguridad por carga externa, compresión por flexión:	$\gamma_{BD,a}$	11,483	---	10,190	[-]
Tensiones debidas a presión interna	σ_i	3,097	3,097	3,097	N/mm²
Coeficiente de seguridad por presión interna	γ_i	4,069	4,069	4,069	[-]
Factor de reducción de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,799	0,891	0,780	[-]
Tensión por cálculo de superposición	$\sigma_r$es	1,013	3,511	0,808	N/mm²
Coeficiente de seguridad para cálculo de superposición, tensión por flexión:	$\gamma_{BZ,res}$	20,732	5,981	25,983	[-]
Coeficiente de seguridad para cálculos de superposición, compresión por flexión:	$\gamma_{BD,res}$	---	---	---	[-]
Tensión de tracción por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBZ,res}$	21,00	21,00	21,00	N/mm²
Tensión de compresión por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBD,res}$	21,00	21,00	21,00	N/mm²

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensión son suficientes.

1.2.6.2. Prueba de deformación

Modo de cálculo:	lineal	
Relación:	$I/(A \cdot r_m^2)$	0,00335 [-]
Relación '$I/(A \cdot r_m^2) \cdot \kappa_q$':	$I/(A \cdot r_m^2) \cdot \kappa_Q$	0,00402 [-]

		q_v	q_h	q_h^*	
Coeficiente de deflexión para momentos de deflexión	c_v	-0,0893	0,0833	0,0640	[-]
Coeficiente de deflexión por fuerzas normales	c^N_v	-0,6830	-0,6810	-0,2470	[-]
Coeficiente de deflexión por fuerzas laterales	c^Q_v	-0,3590	0,3350	0,2430	[-]

$$c' = c + \frac{I}{A \cdot r_m^2} \cdot [c^N + 2(1+v) \cdot \kappa_Q \cdot c^Q] \quad (6.20)$$

Coeficiente resultante de deformación	c'_v	-0,0956	0,0847	0,0659	[-]
Coeficiente resultante de deformación	c'_h	0,0918	-0,0893	-0,0703	[-]

$$\Delta d_v = \frac{2 \cdot r_m}{8S_0} \cdot (c_{v,qv} \cdot q_v + c_{v,qh} \cdot q_h + c_{v,qh^*} \cdot q_h^*) \quad (8.16a)$$

$$\Delta d_h = \frac{2 \cdot r_m}{8S_0} \cdot (c_{h,qv} \cdot q_v + c_{h,qh} \cdot q_h + c_{h,qh^*} \cdot q_h^*) \quad (8.16b)$$

Cambio del diámetro vertical:	Δd_v	0,64	mm
Cambio del diámetro horizontal:	Δd_h	0,53	mm

$$\delta_v = \frac{\Delta d_v}{2 \cdot r_m} \cdot 100 \text{ in } \% \quad (8.17)$$

Deformación vertical relativa:	δ_v	0,79	%
Deflexión admisible:	zul δ_v	6,00	%

La deflexión determinada es menor que la deflexión permitida.

1.2.6.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Carga vertical total:	q_v	102,75	kN/m²
Factor de reducción de carga de colapso por cargas de suelo/tráfico:	κ_{v2}	0,87	[-]
Carga vertical total crítica:	krit q_v	4.401,2	kN/m²

$$\text{krit } q_v = 2 \cdot \kappa_{v2} \cdot (8S_0 \cdot S_{Bh})^{0,5} \quad (9.06a)$$

La prueba de colapso por presión de agua no aplica, dado que no hay presencia de nivel freático ni vacío.

Coeficiente de seguridad de estabilidad:	γ	42,83	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	erf γ_{stab}	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

1.2.7. Caso de carga a largo plazo

1.2.7.1. prueba de tensión

$$\sigma_{R,res} = \frac{\sigma_{qv,qh,qh^*} \cdot \bar{\sigma}_R + \sigma_{sonst} \cdot \sigma_{R,L}}{\sigma_{qv,qh,qh^*} + \sigma_{sonst}} \quad (9.01c)$$

$$\alpha_{ki} = 1 + \frac{s}{3 \cdot r_m} \quad (8.14a)$$

Factor de corrección de la curvatura interior:	α_{ki}	1,067	[-]

Interior:		clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a las cargas del suelo y del tráfico	$\sigma_{qv,qh,qh*}$	1,470	-1,947	1,671	N/mm²

$$\sigma_{qv,qh,qh*} = \alpha_{ki} \cdot \frac{\Sigma N_{qv,qh,qh*}}{A_{rad}} + \frac{\Sigma M_{qv,qh,qh*}}{W_i} \quad (8.13)$$

Tensiones debidas a otras cargas	σ_{sonst}	0,009	-0,010	0,016	N/mm²

$$\sigma_{sonst} = \alpha_{ki} \cdot \frac{\Sigma N_{sonst}}{A_{rad}} + \frac{\Sigma M_{sonst}}{W_i} \quad (8.13)$$

Tensión total	σ	1,479	-1,957	1,688	N/mm²

$$\sigma = \sigma_{qv,qh,qh*} + \sigma_{sonst}$$

Tensión de tracción por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBZ,res}$	20,10	20,11	20,08	N/mm²
Tensión de compresión por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBD,res}$	20,10	20,11	20,08	N/mm²
Coeficiente de seguridad para tensión por flexión:	γ_{BZ}	13,594	---	11,899	[-]
Coeficiente de seguridad para compresión por flexión:	γ_{BD}	---	10,278	---	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción:			erf γ_{RBZ}	2,50	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión:			erf γ_{RBD}	2,50	[-]

$$\alpha_{ka} = 1 - \frac{s}{3 \cdot r_m} \quad (8.14b)$$

Factor de corrección de la curvatura exterior:			α_{ka}	0,933	[-]

Exterior:		clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a las cargas del suelo y del tráfico	$\sigma_{qv,qh,qh*}$	-1,748	0,744	-1,975	N/mm²

$$\sigma_{qv,qh,qh*} = \alpha_{ka} \cdot \frac{\Sigma N_{qv,qh,qh*}}{A_{rad}} - \frac{\Sigma M_{qv,qh,qh*}}{W_a} \quad (8.13)$$

Tensiones debidas a otras cargas	σ_{sonst}	-0,007	0,008	-0,011	N/mm²

$$\sigma_{sonst} = \alpha_{ka} \cdot \frac{\Sigma N_{sonst}}{A_{rad}} - \frac{\Sigma M_{sonst}}{W_a} \quad (8.13)$$

Tensión total	σ	-1,754	0,752	-1,986	N/mm²

$$\sigma = \sigma_{qv,qh,qh*} + \sigma_{sonst}$$

Tensión de tracción por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBZ,res}$	20,12	20,07	20,11	N/mm²
Tensión de compresión por flexión a ser considerada	$\sigma_{RBD,res}$	20,12	20,07	20,11	N/mm²
Coeficiente de seguridad para tensión por flexión:	γ_{BZ}	---	26,695	---	[-]

Coeficiente de seguridad para compresión por flexión:	γ_{BD}	11,467	---	10,123	[-]

Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción:	erf γ_{RBZ}	2,50	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión:	erf γ_{RBD}	2,50	[-]

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensión son suficientes.

1.2.7.2. Prueba de deformación

Modo de cálculo:	lineal		
Relación:	$I/(A \cdot r_m^2)$	0,00335	[-]
Relación '$I/(A \cdot r_m^2) \cdot \kappa_q$':	$I/(A \cdot r_m^2) \cdot \kappa_Q$	0,00402	[-]

		q_v	q_h	q_h^*	
Coeficiente de deflexión para momentos de deflexión	c_v	-0,0893	0,0833	0,0640	[-]
Coeficiente de deflexión por fuerzas normales	c^N_v	-0,6830	-0,6810	-0,2470	[-]
Coeficiente de deflexión por fuerzas laterales	c^Q_v	-0,3590	0,3350	0,2430	[-]

$$c' = c + \frac{I}{A \cdot r_m^2} \cdot [c^N + 2(1 + v) \cdot \kappa_Q \cdot c^Q] \quad (6.20)$$

Coeficiente resultante de deformación	c'_v	-0,0956	0,0847	0,0659	[-]
Coeficiente resultante de deformación	c'_h	0,0918	-0,0893	-0,0703	[-]

$$\Delta d_v = \frac{2 \cdot r_m}{8S_0} \cdot (c_{v,qv} \cdot q_v + c_{v,qh} \cdot q_h + c_{v,qh^*} \cdot q_h^*) \quad (8.16a)$$

$$\Delta d_h = \frac{2 \cdot r_m}{8S_0} \cdot (c_{h,qv} \cdot q_v + c_{h,qh} \cdot q_h + c_{h,qh^*} \cdot q_h^*) \quad (8.16b)$$

Cambio del diámetro vertical:	Δd_v	0,68	mm
Cambio del diámetro horizontal:	Δd_h	0,55	mm

$$\delta_v = \frac{\Delta d_v}{2 \cdot r_m} \cdot 100 \text{ in } \% \quad (8.17)$$

Deformación vertical relativa:	δ_v	0,83	%
Deflexión admisible:	zul δ_v	6,00	%

La deflexión determinada es menor que la deflexión permitida.

1.2.7.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Carga vertical total:	q_v	102,58	kN/m²
Factor de reducción de carga de colapso por cargas de suelo/tráfico:	κ_{v2}	0,87	[-]
Carga vertical total crítica:	krit q_v	4.183,2	kN/m²

$$\text{krit } q_v = 2 \cdot \kappa_{v2} \cdot (8S_0 \cdot S_{Bh})^{0,5} \quad (9.06a)$$

La prueba de colapso por presión de agua no aplica, dado que no hay presencia de nivel freático ni vacío.

Coeficiente de seguridad de estabilidad:	γ	40,78	[-]
Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	erf γ_{stab}	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

Todas las pruebas necesarias son correctas.

Anejo nº 2. Justificación de precios

INDICE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Precios unitarios. Materiales, maquinaria y mano de obra.
Precios auxiliares.
Precios descompuestos.

PRECIOS UNITARIOS.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MAT12023	113,000	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	113,00
MAT3058_1	3,000	Ud	Ventosa trifuncional 1" 1/4	125,25	375,75
MAT30591_50	3,000	Ud	Collarin de toma para PEAD 90 mm	26,00	78,00
P01004	23,037	m3	Agua.....	0,51	11,75
P01005	4,717	Tm	Arena proc. machaqueo.....	6,00	28,30
P01006	835,160	Tn	Canon vertido y arreglo	5,54	4.626,79
P01006_ASF	66,540	Tn	Canon vertido ASFALTO	6,25	415,88
P01007	20,740	m3	Tierra tolerables de préstamo en obra.....	3,50	72,59
P01022_N	434,700	Tm	Aglomerado asfáltico AC 16 surf 50/70 S árido calizo	32,00	13.910,40
P01023	1.811,250	Kg	Emulsión EAR-I.....	0,17	307,91
P02001	19,875	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	1.550,46
P02002	65,259	Tm	Arena porosa.....	5,63	367,41
P02003	109,024	Tm	Grava.....	4,68	510,23
P02009	0,025	KG	P.P. plastificante	3,08	0,08
P02021	1,328	Kg	Clavos del 10.....	1,01	1,34
P02063	1.905,120	Ud	Ladrillo h.doble 25x12x9...	0,14	266,72
P02165	166,908	m3	Arena para lecho y cubrición de tuberías 1-2 mm	9,29	1.550,58
P030102O	7,000	Ud	Válvula esfera 1" 1/2	6,29	44,03
P030102O_1	24,000	Ud	Válvula esfera 1 1/4"	5,69	136,56
P030103O	24,000	Ud	Piezas enlace 32-1 1/4"	1,94	46,56
P030104O	4,000	Ud	Piezas enlace 1"-1/2"	1,24	4,96
P030104O_1	24,000	Ud	Piezas enlace 1 1/4"	1,12	26,88
P030105O	28,000	Ud	Piezas especiales latón, roscas	2,00	56,00
P030106O	23,000	Ml	Tubería P.E.A.D. DN=40, 10 atm.	1,20	27,60
P030108O	4,000	Ud	Piezas enlace 40-1" 1/2	2,66	10,64
P030109O	24,000	Ud	Collarín de toma PVC/PEAD Dext 90 mm/1 1/4 "	26,00	624,00
P030111O	4,000	Ud	Collarín de toma PVC/PEAD Dext 90 mm/1 1/2 "	26,00	104,00
P030598G	5,000	Ud	Válvula compuerta DN 80 mm, PN 16 atm	141,90	709,50
P030598G_100	1,000	Ud	Válvula compuerta DN 100 mm, PN 16 atm	152,77	152,77
P030598G_50	4,000	Ud	Válvula compuerta DN 50 mm, PN 16 atm	125,50	502,00
P03086F	2,000	Ud	Brida enchufe universal DN 100 mm, PN 16 atm	46,00	92,00
P0308768	10,000	Ud	Volante para válvula	12,60	126,00
P03090F	1,000	Ud	Brida ciega Dn 100 mm, PN 16 atm	16,66	16,66
P03228	1,000	UD	Marco y tapa fund. duct. D=60 D-400	71,82	71,82
P03229	6,000	Ud	Pate Polipropileno.	6,46	38,76
P03230	4,000	Ud	Anillo 0,60/1,20 x 0,25.....	31,25	125,00
P03231	1,000	Ud	Cono 0,60/1,10 x 0,60	73,23	73,23
P03251	13,000	Ud	Tapa y marco fund. 40x40 cm. D-400	75,00	975,00
P03251_30	28,000	Ud	Tapa y marco fund. 30x30 cm. D-400	29,00	812,00
P04001GR	1,000	Ud	Entrega, recogida y transporte residuos peligrosos contenedor 1 M3	125,50	125,50
P04002GR	1,000	Ud	Canon vertido residuos peligroso (c/amianto) a gestor autorizado (cont. 1 m3)	149,29	149,29
P060002P	2,000	Ud	P.P. tornilleria, sujeciones, etc.	6,00	12,00
P06004	120,000	Ml	Tubería P.E.A.D. DN=32, 16 atm.	0,83	99,60
P07038	1,000	Ud	Dosif. cloro o equivalente	273,81	273,81
P07039	1,000	Ud	Lavado a presión	180,06	180,06
P07040	1,000	Ud	Análisis completo i/tomamuestras y desplaz	425,00	425,00
P120110	70,000	ml	Tubería PE corrugado d = 110 mm	1,10	77,00
P12057	1,025	m3	Gravilla 15/25 mm	4,75	4,87
P12138	284,556	l	Gasoleo	1,50	426,83
P170241S1	1,800	Ud	Valla trasladable de 3,5x2 m, formada por panel de malla electrosoldada	15,75	28,35
P170242S1	2,400	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12	4,80	11,52
P170243S1	2,880	ml	Poste vertical de 40 mm de diámetro acero galvanizado	0,79	2,28
P170244S1	60,000	m2	Malla electrosoldada de 200x100 mm de paso	0,44	26,40
P170251S1	3,300	Ud	Valla petonal de hierro, de 1,1x2,5 m, para peatones	18,00	59,40
P17119AMS	2,000	Ud	Equipo proteccion amianto	43,52	87,04
P2301	11,922	m3	Agua.....	0,48	5,72
PIEZASESPEC	105,950	pp	Juntas codos, conos, tes, acces.	10,00	1.059,50
PTBP.90a	1.035,000	m	Tubería PEAD DN 90 mm 16 Atm	10,82	11.198,70
SS110	1,000	Ud	Cartel indic. riesgo sin soporte	6,54	6,54
SS112	2,000	ml	Pasillo seguridad	31,20	62,40
SS113	5,000	Ud	Casco seguridad homologado	3,17	15,85
SS114	5,000	Ud	Gafas antipolvo y antiimp.	6,74	33,70
SS115	5,000	Ud	Mascarilla particulas FFP1	10,80	54,00
SS117	5,000	Ud	Protector auditivo.	11,71	58,55

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
SS119	5,000	Ud	Impermeable 2 piezas.	5,96	29,80
SS120	5,000	Ud	Par guantes finos de goma.	1,60	8,00
SS121	5,000	Ud	Par guantes de cuero.	1,73	8,65
SS122	5,000	Ud	Par botas impermeables de agua	12,31	61,55
SS123	5,000	Ud	Par botas seguridad de cuero.	15,06	75,30
SS124	5,000	Ud	Chaleco reflectante.	4,18	20,90
SS125	5,000	Ud	Pantalla seguridad proyección	4,25	21,25
SS127	2,000	Ud	Par guantes seguridad dieléctricos	15,23	30,46
SS128	2,000	Ud	Par botas seguridad dieléctricas	12,00	24,00
SS130	1,500	Ud	Señal normalizada tráfico	37,72	56,58
SS131	1,000	Ud	Señal PVC indicativa riesgo	4,14	4,14
SS133	2,000	Ud	Baliza luminosa intermitente.	12,96	25,92
SS134	8,000	Ud	Jalón de sañalización.	5,00	40,00
SS135	148,000	Ml	Cinta balizamiento	0,03	4,44
SS137	2,000	Ud	Señal tráfico reflex manual	8,75	17,50
SS138	2,000	Ud	Topes para camiones vertido	12,76	25,52
SS140	12,000	Ud	Cono balizamiento reflex	3,29	39,48
SS142	1,000	Ud	Extintor de polvo polivalente	49,45	49,45
SS156	1,000	Ud	Botiquín totalmente dotado.	107,50	107,50
TE100-80-100	1,000	Ud	Te BBB 100-80-100 mm, PN16	84,93	84,93
fp118_63	12,000	ud	Portabridas con brida loca PEAD DN 63 mm PN16	19,65	235,80
fp118_90	10,000	ud	Portabridas con brida loca PEAD DN 90 mm PN16	29,07	290,70
fp118_red_63_40	4,000	ud	Reducción PEAD DN 63 mm a DN 50/40 PN16	13,65	54,60
mt01zah010c	459,952	T	Zahorra artificial caliza.	6,00	2.759,71
			TOTAL.....		47.523,25

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M00006	17,700	m2	Madera pino contr. fenolic. encof.	2,72	48,14
M00009	17,700	Ud	p.p. puntal metàlico.....	0,17	3,01
M00010	17,700	Ud	p.p. andam.,castill. vibr/verti.seg.	0,98	17,35
M00017	22,553	H	Vibrador elect. rdto= 5 m3/H.	5,11	115,24
M00027	1,000	H	P.P de bombeo de hormigón....	10,56	10,56
M00029	26,376	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	139,53
M00036	25,358	H	Camión Bañera 25-30 Tn	30,05	761,99
M00037	17,785	h	Camión basculante 10 tm	11,75	208,97
M00038	0,401	H	Camión 10 m3.....	28,02	11,24
M00039	24,821	h	Dumper 2500 Kg hidráulico....	4,30	106,73
M00046	2,040	H	Miniexcavadora	36,66	74,79
M00049	28,772	h	Retroexcavadora cuchara 1 m3.	16,73	481,35
M00050	12,876	h	Retroexcavadora de martillo..	25,45	327,69
M00057	11,940	h	Tractor s/oruga 65 CV c/esc..	22,69	270,92
M00058	0,910	h	Pala frontal articulada.....	24,43	22,24
M00064	2,594	h	Rodillo vibr. duplex 7,20 CV.	6,15	15,95
M00065	7,245	H	Extendedora.....	120,20	870,85
M00066	3,623	H	Compactador rodillo 10 Tm.....	55,45	200,87
M00067	3,623	H	Compactador neumático 20 Tm.	60,10	217,71
M00070	10,868	H	Regadora bituminosa.....	18,18	197,57
M00075	0,250	H	Grua sobre camión.....	8,73	2,18
M009854	1,000	Ud	P.P. Equipo tratamiento corte, embalaje, gestión fibrocemento	325,00	325,00
M009855	1,000	Ud	P.P. Transporte a planta tratamiento fibrocemento	150,00	150,00
M2024	68,150	H	Dumper 4x4 hidráulico....	9,90	674,69
mq01exn050c	129,914	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	35,00	4.547,00
mq02cia020j	3,631	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,23	135,19
mq02rod010d	60,520	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 60 cm, reversible	5,94	359,49
			TOTAL.....		10.296,25

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MO01	2,644	H	Peón ordinario	16,73	44,23
O0109	199,016	h	Oficial 1ª.....	19,93	3.966,38
O0113	827,958	H	Peón ordinario.....	16,73	13.851,74
O0140	17,785	h	Maquinista o conductor	17,02	302,70
				TOTAL.....	18.165,05

PRECIOS AUXILIARES.

PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
E000001		M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO			
			M3. DE CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS A VERTEDERO O DEPOSITO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACION A UNA DISTANCIA MEDIA DE 1O KM.			
M00058	0,030	h	Pala frontal articulada.....	24,43	0,73	
M00038	0,030	H	Camión 10 m3.....	28,02	0,84	
O0113	0,030	H	Peón ordinario.....	16,73	0,50	
				TOTAL PARTIDA		2,07

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

E000002		M3	EXC. MEC. EN ZANJA (2 m).T.T			
			M3 DE EXCAVACION MECANICA EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA (50%) HASTA 2.0 MTS. DE PROFUNDIDAD, CON PERFILADO DE SOLERA, INCLUSO APILAMIENTO DE TIERRAS A LATERALES.			
M00049	0,070	h	Retroexcavadora cuchara 1 m3.	16,73	1,17	
M00050	0,070	h	Retroexcavadora de martillo..	25,45	1,78	
O0113	0,500	H	Peón ordinario.....	16,73	8,37	
				TOTAL PARTIDA		11,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

E000008		m3	EXC. ZANJA MINI			
			M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA, REALIZADA CON MINIEXCAVADORA, EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA. INCLUSO PERFILADO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FONDO RESULTANTE.			
M00046	0,100	H	Miniexcavadora	36,66	3,67	
M00039	0,100	h	Dumper 2500 Kg hidráulico....	4,30	0,43	
M00064	0,030	h	Rodillo vibr. duplex 7,20 CV.	6,15	0,18	
P01004	0,050	m3	Agua.....	0,51	0,03	
O0113	0,200	H	Peón ordinario.....	16,73	3,35	
				TOTAL PARTIDA		7,66

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

E000009		m3	RELLENO Y COMP. DE ZANJA T.E			
			M3 DE RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJA CON TIERRAS TOLERABLES ADECUADAS DE LA EXCAVACION AL 98 % DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.			
M00058	0,030	h	Pala frontal articulada.....	24,43	0,73	
M00064	0,050	h	Rodillo vibr. duplex 7,20 CV.	6,15	0,31	
O0113	0,100	H	Peón ordinario.....	16,73	1,67	
				TOTAL PARTIDA		2,71

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

E000016		M3	MORTERO 1:6 DE 250 Kgs.			
			M3. DE MORTERO 1:6 DE 250 KGS. DE CEMENTO Y ARENA, INCLUSO CONFECCION Y TRANSPORTE A PIE DE OBRA.			
P02001	0,250	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	19,50	
P01005	1,760	Tm	Arena proc. machaqueo.....	6,00	10,56	
P01004	0,255	m3	Agua.....	0,51	0,13	
M00029	0,600	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	3,17	
O0113	1,700	H	Peón ordinario.....	16,73	28,44	
				TOTAL PARTIDA		61,80

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

E000017		m3	MORTERO 1:4 DE 350 Kgs.			
			M3. DE MORTERO 1:4 DE 350 KGS. DE CEMENTO Y ARENA, INCLUSO CONFECCION Y TRANSPORTE A PIE DE OBRA.			
P02001	0,350	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	27,30	
P01005	1,648	Tm	Arena proc. machaqueo.....	6,00	9,89	
P01004	0,260	m3	Agua.....	0,51	0,13	
M00029	0,600	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	3,17	
O0113	1,700	H	Peón ordinario.....	16,73	28,44	
				TOTAL PARTIDA		68,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES

PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

CÉNTIMOS.

E000019 m3 MORTERO 1:2 DE 600 Kgs.

M3. DE MORTERO 1:2 DE 6OO KGS. DE CEMENTO Y ARENA, INCLUSO CONFECCION Y TRANSPORTE A PIE DE OBRA

P02001	0,600	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	46,81
P01005	1,400	Tm	Arena proc. machaqueo.....	6,00	8,40
P01004	0,265	m3	Agua.....	0,51	0,14
M00029	0,600	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	3,17
O0113	1,700	H	Peón ordinario.....	16,73	28,44
			TOTAL PARTIDA		86,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

E000023 M3 HORMIGON HM-15 ARIDO 20 MM

M3. DE HORMIGON EN MASA HM-15, CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20 MM. CONFECCION Y TRANSPORTE.

P02001	0,200	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	15,60
P02002	0,645	Tm	Arena porosa.....	5,63	3,63
P02003	1,290	Tm	Grava.....	4,68	6,04
P01004	0,130	m3	Agua.....	0,51	0,07
M00029	0,250	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	1,32
M00039	0,200	h	Dumper 2500 Kg hidráulico....	4,30	0,86
O0113	1,500	H	Peón ordinario.....	16,73	25,10
			TOTAL PARTIDA		52,62

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

E000024 M3 HORMIGON HM-20 ARIDO 20/25 MM

M3. DE HORMIGON EN MASA HM-20 CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20/25 MM. CONFECCION Y TRANSPORTE.

P02001	0,200	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	15,60
P02002	0,720	Tm	Arena porosa.....	5,63	4,05
P02003	1,200	Tm	Grava.....	4,68	5,62
P01004	0,130	m3	Agua.....	0,51	0,07
M00029	0,270	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	1,43
M00039	0,250	h	Dumper 2500 Kg hidráulico....	4,30	1,08
O0113	1,700	H	Peón ordinario.....	16,73	28,44
			TOTAL PARTIDA		56,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

E000026 M3 HORMIGON HM-30 ARIDO 20/25 MM

M3. DE HORMIGON EN MASA HM-30/B/25/I+Qb CON ARIDO SILICEO DE MACHAQUEO DE TAMAÑO MAXIMO 25 MM., CONSISTENCIA BLANDA, CONFECCION Y TRANSPORTE.

P02001	0,325	Tm	Cemento tipo Cem I 32,5.....	78,01	25,35
P02002	0,645	Tm	Arena porosa.....	5,63	3,63
P02003	1,290	Tm	Grava.....	4,68	6,04
P01004	0,163	m3	Agua.....	0,51	0,08
M00027	1,000	H	P.P de bombeo de hormigón....	10,56	10,56
M00017	0,200	H	Vibrador elect. rdto= 5 m3/H.	5,11	1,02
P02009	0,025	KG	P.P. plastificante	3,08	0,08
M00029	0,250	H	Hormigonera 400 l.....	5,29	1,32
M00039	0,200	h	Dumper 2500 Kg hidráulico....	4,30	0,86
O0113	1,700	H	Peón ordinario.....	16,73	28,44
			TOTAL PARTIDA		77,38

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

E000033 m2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA

M2. DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, INCLUYENDO CLAVOS, TABLAS, TABLONCILLOS Y PUNTALES, INCLUSO PERDIDAS POR AJUSTES, CONSIDERANDO SEIS PUESTAS,INCLUSO P.P. DE CASTILLETES Y ANDAMIOS PARA VERTIDO DEL HORMIGÓN EN CONDICIONES DE SEGURIDAD.

M00006	1,000	m2	Madera pino contr. fenolic. encof.	2,72	2,72

PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
M00009	1,000	Ud	p.p. puntal metàlico.....	0,17	0,17	
M00010	1,000	Ud	p.p. andam.,castill. vibr/verti.seg.	0,98	0,98	
P02021	0,075	Kg	Clavos del 10.....	1,01	0,08	
O0109	0,200	h	Oficial 1ª.....	19,93	3,99	
O0113	0,200	H	Peón ordinario.....	16,73	3,35	
			TOTAL PARTIDA			11,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

E000038 M3 FABRICA LADRILLO PANAL

M3 DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE DIMENSIONES 25x12x9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4.

E000017	0,150	m3	MORTERO 1:4 DE 350 Kgs.	68,93	10,34
P02063	315,000	Ud	Ladrillo h.doble 25x12x9...	0,14	44,10
P01004	0,085	m3	Agua.....	0,51	0,04
O0109	1,000	h	Oficial 1ª.....	19,93	19,93
			TOTAL PARTIDA		74,41

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

E000041 m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE

M2 DEMOLICIÓN MECÁNICA DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EXISTENTES, CON MARCADO PREVIO SOBRE EL TERRENO DE LAS LÍNEAS DE CORTE, DE TAL FORMA QUE QUEDEN PERFECTAMENTE PARALELAS.

M00049	0,050	h	Retroexcavadora cuchara 1 m3.	16,73	0,84
M00057	0,050	h	Tractor s/oruga 65 CV c/esc..	22,69	1,13
M00050	0,050	h	Retroexcavadora de martillo..	25,45	1,27
O0113	0,220	H	Peón ordinario.....	16,73	3,68
			TOTAL PARTIDA		6,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E000080 m3 RELLENO Y COMP. DE ZANJA T. PRÉSTAMO

M3 DE RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJA CON TIERRAS TOLERABLES O ADECUADAS PROCEDENTES DE PRESTAMOS AUTORIZADOS AL 98 % DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.

P01007	1,220	m3	Tierra tolerables de préstamo en obra.....	3,50	4,27
M00058	0,020	h	Pala frontal articulada.....	24,43	0,49
M00064	0,100	h	Rodillo vibr. duplex 7,20 CV.	6,15	0,62
O0113	0,080	H	Peón ordinario.....	16,73	1,34
			TOTAL PARTIDA		6,72

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

E000083 m3 TRANSPORTE DE TIERRAS 10 A 20 Km

M3. TRANSPORTE DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.

M00037	0,030	h	Camión basculante 10 tm	11,75	0,35
O0140	0,030	h	Maquinista o conductor	17,02	0,51
P12138	0,480	l	Gasoleo	1,50	0,72
P%01223	10,000	%	Amortización y otros gastos	0,70	0,07
			TOTAL PARTIDA		1,65

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
ADE010		M3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA			
			Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas, pozos y cimentaciones, hasta una profundidad de 2 m, en todo tipo de terreno incluso roca, demolición y retirada de pequeñas obras de fábrica y canalizaciones, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos, taludes y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.			
mq01exn050c	0,280	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	35,00	9,80	
O0113	0,280	H	Peón ordinario.....	16,73	4,68	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	14,50	0,44	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	14,90	0,89	
				TOTAL PARTIDA		15,81

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

ADR030		M3	ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTADAS AL 100% PROCTOR MOD.			
			Zahorra artificial clasificada en rellenos de zanja y rellenos localizados, incluso suministro, riego y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo proctor modificado, realizado según une 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.			
mt01zah010c	1,900	T	Zahorra artificial caliza.	6,00	11,40	
M2024	0,250	H	Dumper 4x4 hidráulico....	9,90	2,48	
mq02rod010d	0,250	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 60 cm, reversible.	5,94	1,49	
mq02cia020j	0,015	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,23	0,56	
O0113	0,120	H	Peón ordinario.....	16,73	2,01	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	17,90	0,54	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	18,50	1,11	
				TOTAL PARTIDA		19,59

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

CONEX_FC		UD	CONEXIÓN CON RED EXISTENTE FIBROCEMENTO			
			Conexión de red de polietileno 90 con red existente de fibrocemento en servicio con piezas especiales de fudición diámetro 100 PN-16 DE SAINT GOBAIN o equivalente con enlaces brida-brida, brida universal para conexión con fibrocemento existente, parte proporcional de tornillería, juntas y anclajes,, incluso excavación en todo tipo de terrenos, incluido roca, demolición de arqueta existente, desmontaje de piezas existentes, carga y transporte a vertedero de de residuos sobrantes. Realización de pruebas de servicio. Unidad completamente terminada.			
P03086F	1,000	Ud	Brida enchufe universal DN 100 mm, PN 16 atm	46,00	46,00	
P060002P	1,000	Ud	P.P. tornilleria, sujeciones, etc.	6,00	6,00	
MAT12023	1,000	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	1,00	
O0109	7,000	h	Oficial 1ª.....	19,93	139,51	
O0113	7,000	H	Peón ordinario.....	16,73	117,11	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	309,60	9,29	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	318,90	19,13	
				TOTAL PARTIDA		338,04

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

CONEX_PE63-50		UD	CONEXIÓN CON RED EXISTENTE POLIETILENO			
			Conexión de red de polietileno 90 ó 63 con red existente de polietileno de 50 ó 40 mm en servicio con reducción de polietileno inyectado PN-16, unión por soldadura a tope, portabridas inyectado de polietileno PN-16 y brida loca con tornillería , incluso excavación en todo tipo de terrenos, incluido roca, carga y transporte a vertedero de de residuos sobrantes. Realización de pruebas de servicio. Unidad completamente terminada.			

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
fp118_63	1,000	ud	Portabridas con brida loca PEAD DN 63 mm PN16	19,65	19,65	
MAT12023	1,000	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	1,00	
fp118_red_63_40	1,000	ud	Reducción PEAD DN 63 mm a DN 50/40 PN16	13,65	13,65	
O0109	2,500	h	Oficial 1ª.....	19,93	49,83	
O0113	2,500	H	Peón ordinario.....	16,73	41,83	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	126,00	3,78	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	129,70	7,78	
			TOTAL PARTIDA			137,52

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

DT200-80-100 Ud TE BBB 100-80-100 mm PN 16 atm

Ud. "Te" BBB con dos bridas DN 100 mm y derivación en brida DN 80 mm, PN 16 atm, de SAINT GOBAIN o equivalente, de fundición dúctil para agua potable, según norma EN 545.2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo de 70 µm. Con juntas de elastómero EPDM, según norma UNE EN 681-1.1996. Incluye limpieza de red, juntas, accesorios y pequelo material, suministro, colocación en zanja y P.P. de pruebas de estanqueidad y circulación.

TE100-80-100	1,000	Ud	Te BBB 100-80-100 mm, PN16	84,93	84,93	
O0109	0,100	h	Oficial 1ª.....	19,93	1,99	
O0113	0,100	H	Peón ordinario.....	16,73	1,67	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	88,60	2,66	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	91,30	5,48	
			TOTAL PARTIDA			96,73

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

DTPE.90a m TUBERÍA PE100 DN 90 mm PN16 atm

m. Tuberia de PE-100 de alta densidad, diametro exterior 90 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, según UNE-EN ISO12201, con certificado AENOR o equivalente. Suministrada en rollos o barras, unión por soldadura a tope, completamente instalada en zanja, i/pp de uniones, piezas en T, conos de reducción, codos, anclajes de hormigón y demás piezas especiales, colocada s/NTE-IFA-13. Incluso mantenimiento del servicio durante la ejecución de las obras, limpieza de red, y parte proporcional pruebas de estanqueidad, circulación y pruebas de presión.

PTBP.90a	1,000	m	Tubería PEAD DN 90 mm 16 Atm	10,82	10,82	
PIEZASESPEC	0,100	pp	Juntas codos, conos, tes, acces.	10,00	1,00	
O0109	0,050	h	Oficial 1ª.....	19,93	1,00	
O0113	0,050	H	Peón ordinario.....	16,73	0,84	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	13,70	0,41	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	14,10	0,85	
			TOTAL PARTIDA			14,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E01054 M2 DEMOLICION PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE

M2 DE DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 10 CM. DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL. INCLUSO CORTE RADIAL DE PAVIMENTO Y CARGA SOBRE CAMIÓN, SIN TRANSPORTE A VERTEDErO.

M00049	0,020	h	Retroexcavadora cuchara 1 m3.	16,73	0,33	
M00057	0,020	h	Tractor s/oruga 65 CV c/esc..	22,69	0,45	
M00050	0,020	h	Retroexcavadora de martillo..	25,45	0,51	
O0113	0,050	H	Peón ordinario.....	16,73	0,84	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	2,10	0,06	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	2,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA			2,32

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

E01078U UD CALICATA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN BAJO CALZADA, ACERADO

UD. CALICATA PARA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, AGUA, ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, ACEQUIA O SERVICIOS, INCLUSO DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE AGLOMERADO, BALDOSA U HORMIGÓN. SE REPONDRÁ Y SE DEJARÁ EN LAS MISMAS CONDICIONES QUE ESTABA ANTES DE LA MISMA.

E000041	1,000	m2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	6,92	6,92
E000008	1,200	m3	EXC. ZANJA MINI	7,66	9,19
E000080	1,000	m3	RELLENO Y COMP. DE ZANJA T. PRÉSTAMO	6,72	6,72
O0113	0,500	H	Peón ordinario.....	16,73	8,37
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	31,20	0,94
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	32,10	1,93
			TOTAL PARTIDA		34,07

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

E01079 m3 TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 km

M3. TRANSPORTE DE TIERRAS,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.

E000083	1,200	m3	TRANSPORTE DE TIERRAS 10 A 20 Km	1,65	1,98
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	2,00	0,06
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	2,00	0,12
			TOTAL PARTIDA		2,16

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

E01079_asf m3 TRANSPORTE DE ESCOMBROS 10 A 20 km

M3. TRANSPORTE DE ESCOMBROS DE PAVIMENTO ASFÁLTICO,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA DEMOLCIÓN DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.

E000083	1,300	m3	TRANSPORTE DE TIERRAS 10 A 20 Km	1,65	2,15
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	2,20	0,07
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	2,20	0,13
			TOTAL PARTIDA		2,35

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

E01080 t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO

TN. CANON DE VERTIDO DE LAS TIERRAS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.

P01006	1,000	Tn	Canon vertido y arreglo	5,54	5,54
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	5,50	0,17
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	5,70	0,34
			TOTAL PARTIDA		6,05

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

E01080_ASF t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO RESIDUOS ASFALTO

TN. CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.

P01006_ASF	1,000	Tn	Canon vertido ASFALTO	6,25	6,25
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	6,30	0,19
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	6,40	0,38
			TOTAL PARTIDA		6,82

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

E010887 Ud GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO

UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES.

- INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL.
- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO.
- GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE).
- INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN.
- ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO.
- RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO.
- CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO.
- TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.

P010887	0,250 Tn	P.P. Tratamiento residuo fibrocemento	250,00	62,50	
M009854	1,000 Ud	P.P. Equipo tratamiento corte, embalaje, gestión fibrocemento	325,00	325,00	
M009855	1,000 Ud	P.P. Transporte a planta tratamiento fibrocemento	150,00	150,00	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	537,50	16,13	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	553,60	33,22	
			TOTAL PARTIDA		586,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

E02004 M3 HM-20 PUESTO EN OBRA

M3. DE HORMIGON EN MASA HM 20, DE CONSISTENCIA PLASTICA, CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20/25 MM., PARA UN AMBIENTE DE EXPOSICION I; CONFECCION Y TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO.

E000024	1,000 M3	HORMIGON HM-20 ARIDO 20/25 MM	56,29	56,29	
P01004	0,100 m3	Agua.....	0,51	0,05	
M00017	0,250 H	Vibrador elect. rdto= 5 m3/H.	5,11	1,28	
O0109	0,250 h	Oficial 1ª.....	19,93	4,98	
O0113	0,250 H	Peón ordinario.....	16,73	4,18	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	66,80	2,00	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	68,80	4,13	
			TOTAL PARTIDA		72,91

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

E030954R_100 UD VÁLVULA COMPUERTA DN 100 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM

UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:100 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420., INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.

P030598G_100	1,000 Ud	Válvula compuerta DN 100 mm, PN 16 atm	152,77	152,77	
P0308768	1,000 Ud	Volante para válvula	12,60	12,60	
MAT12023	4,000 Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	4,00	
O0109	0,500 h	Oficial 1ª.....	19,93	9,97	
O0113	0,600 H	Peón ordinario.....	16,73	10,04	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	189,40	5,68	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	195,10	11,71	
			TOTAL PARTIDA		206,77

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

E030954R_50 UD VÁLVULA COMPUERTA DN 50 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM

UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:50 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO, PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.

P030598G_50	1,000	Ud	Válvula compuerta DN 50 mm, PN 16 atm	125,50	125,50
P0308768	1,000	Ud	Volante para válvula	12,60	12,60
fp118_63	2,000	ud	Portabridas con brida loca PEAD DN 63 mm PN16	19,65	39,30
MAT12023	3,500	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	3,50
O0109	0,500	h	Oficial 1ª.....	19,93	9,97
O0113	0,600	H	Peón ordinario.....	16,73	10,04
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	200,90	6,03
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	206,90	12,41
			TOTAL PARTIDA		219,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

E030954R_n UD VÁLVULA COMPUERTA DN 80 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM

UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:80 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO DN-90 , PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO,INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.

P030598G	1,000	Ud	Válvula compuerta DN 80 mm, PN 16 atm	141,90	141,90
P0308768	1,000	Ud	Volante para válvula	12,60	12,60
fp118_90	2,000	ud	Portabridas con brida loca PEAD DN 90 mm PN16	29,07	58,14
MAT12023	5,000	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	5,00
O0109	0,600	h	Oficial 1ª.....	19,93	11,96
O0113	0,600	H	Peón ordinario.....	16,73	10,04
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	239,60	7,19
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	246,80	14,81
			TOTAL PARTIDA		261,64

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

E03176UU UD POZO DE REGISTRO D=120 cm, PROF. MEDIA 2,5 m

UD POZO DE REGISTRO CIRCULAR DE 120 cm DE DIÁMETRO INTERIOR, PROFUNDIDAD MEDIA DE 3 m, PARA POZOS DE PROFUNDIDAD VARIABLE DE 2,5 A 3,5 METROS, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30, ARRANQUE DE PAREDESA BASE DE LADRILLO PANAL Y RESTO DE PAREDES CON ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, DE 20 cm DE ESPESOR LAS PAREDES Y 25 cm LA SOLERA; ENLUCIDO EXTERIOR E INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO; PIEZA TRONCOCÓNICA D=60/110 cm PREFABRICADA DE HORMIGÓN, H=60 cm, EXCÉNTRICA; PATES DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 12 mm, TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO MUNICIPAL, SEGÚN NORMA UNE-EN-124 , D-400 (40 Tm DE CARGA). INCLUSO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-30 EN LOS ENTRONQUES DE LAS TUBERÍAS, ASÍ COMO CAPA DE 10 cm DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15. SEGÚN PLANOS.

E000026	1,000	M3	HORMIGON HM-30 ARIDO 20/25 MM	77,38	77,38
E000023	0,200	M3	HORMIGON HM-15 ARIDO 20 MM	52,62	10,52
E000038	0,150	M3	FABRICA LADRILLO PANAL	74,41	11,16
E000016	0,200	M3	MORTERO 1:6 DE 250 Kgs.	61,80	12,36
M00075	0,250	H	Grua sobre camión.....	8,73	2,18
M00039	0,150	h	Dumper 2500 Kg hidráulico....	4,30	0,65

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
M00017	0,250	H	Vibrador elect. rdto= 5 m3/H.	5,11	1,28	
P03230	4,000	Ud	Anillo 0,60/1,20 x 0,25.....	31,25	125,00	
P03231	1,000	Ud	Cono 0,60/1,10 x 0,60	73,23	73,23	
P03228	1,000	UD	Marco y tapa fund. duct. D=60 D-400	71,82	71,82	
P03229	6,000	Ud	Pate Polipropileno.	6,46	38,76	
O0109	1,250	h	Oficial 1ª.....	19,93	24,91	
O0113	1,750	H	Peón ordinario.....	16,73	29,28	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	478,50	14,36	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	492,90	29,57	
			TOTAL PARTIDA			522,46

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

E03525 M3 ARENA PARA LECHO Y RECUBRIMIENTO

M3 ARENA PARA ASIENTO DE TUBERÍA Y CUBRICIÓN DE LA MISMA, GRANULOMETRÍA 1-2 MM, EXTENDIDO CON RETROEXCAVADORA O DUMPER, SEGÚN LA ZONA,Y CON AYUDA MANUAL DONDE SEA NECESARIO.

P02165	1,050	m3	Arena para lecho y cubrición de tuberías 1-2 mm	9,29	9,75	
P2301	0,075	m3	Agua.....	0,48	0,04	
M00049	0,100	h	Retroexcavadora cuchara 1 m3.	16,73	1,67	
M2024	0,048	H	Dumper 4x4 hidráulico....	9,90	0,48	
O0113	0,200	H	Peón ordinario.....	16,73	3,35	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	15,30	0,46	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	15,80	0,95	
			TOTAL PARTIDA			16,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

E04001GR UD ENTREGA, RECOGIDA Y TRANSP. RESIDUOS PELIGROSOS CONT. 1 M3

UD.- SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, LLEVADO A CABO POR LA EMPRESA AUTORIZADA POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO GENERAL DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS; INCLUSO MARCADO DEL CONTENEDOR CON LA ETIQUETA CORRESPONDIENTE DEPENDIENDO DEL RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR, SEGÚN RD 833/1988 Y SU MODIFICACIÓN RD 952/1997. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL
ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

P04001GR	1,000	Ud	Entrega, recogida y transporte residuos peligrosos contenedor 1 M3	125,50	125,50	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	125,50	3,77	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	129,30	7,76	
			TOTAL PARTIDA			137,03

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

E04002GR UD CANON VERTIDO RESIDUO PELIGROSO (C/ AMIANTO) A GESTOR AUTORIZADO

UD.- ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS CON AMIANTO (INCLUSO CANON DE VERTIDO), CONSIDERADOS COMO RESIDUOS PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO DE GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN, SEGÚN R.D. 105/2008. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL
ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

P04002GR	1,000	Ud	Canon vertido residuos peligroso (c/amianto) a gestor autorizado (cont. 1 m3)	149,29	149,29	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	149,30	4,48	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	153,80	9,23	
			TOTAL PARTIDA			163,00

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS.

E060017T UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-32 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD Dext 90-1 1/4 ' Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE , INCLUSO MANO DE OBRA, EXCAVACIÓN-COMPLEMENTARIA MANUAL EN TODO TIPO DE TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE ACOMETIDA EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

P06004	5,000 Ml	Tubería P.E.A.D. DN=32, 16 atm.	0,83	4,15	
P030109O	1,000 Ud	Collarín de toma PVC/PEAD Dext 90 mm/1 1/4 "	26,00	26,00	
P030103O	1,000 Ud	Piezas enlace 32-1 1/4"	1,94	1,94	
P030104O_1	1,000 Ud	Piezas enlace 1 1/4"	1,12	1,12	
P030102O_1	1,000 Ud	Válvula esfera 1 1/4"	5,69	5,69	
P030105O	1,000 Ud	Piezas especiales latón, roscas	2,00	2,00	
O0109	1,500 h	Oficial 1ª.....	19,93	29,90	
O0113	1,500 H	Peón ordinario.....	16,73	25,10	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	95,90	2,88	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	98,80	5,93	
			TOTAL PARTIDA		104,71

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

E060018T UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-40 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD Dext 90-1 1/2" Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE . INCLUSO MANO DE OBRA, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

P030106O	5,000 Ml	Tubería P.E.A.D. DN=40, 10 atm.	1,20	6,00	
P030111O	1,000 Ud	Collarín de toma PVC/PEAD Dext 90 mm/1 1/2 "	26,00	26,00	
P030108O	1,000 Ud	Piezas enlace 40-1" 1/2	2,66	2,66	
P030104O	1,000 Ud	Piezas enlace 1"-1/2"	1,24	1,24	
P030102O	1,000 Ud	Válvula esfera 1" 1/2	6,29	6,29	
P030105O	1,000 Ud	Piezas especiales latón, roscas	2,00	2,00	
O0109	1,000 h	Oficial 1ª.....	19,93	19,93	
O0113	3,000 H	Peón ordinario.....	16,73	50,19	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	114,30	3,43	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	117,70	7,06	
			TOTAL PARTIDA		124,80

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

E07026 UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE

UD. LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE, MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN A LA RED PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SG Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE (COMPLETA), MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA EL R.D. 140/2003 Y LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGÁNICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANÁLISIS DE CLORO RESIDUAL, ASÍ COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONDUCCIÓN.

P07038	1,000 Ud	Dosif. cloro o equivalente	273,81	273,81	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
P07039	1,000	Ud	Lavado a presión	180,06	180,06	
P07040	1,000	Ud	Análisis completo i/tomamuestras y desplaz	425,00	425,00	
O0109	1,500	h	Oficial 1ª.....	19,93	29,90	
O0113	3,000	H	Peón ordinario.....	16,73	50,19	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	959,00	28,77	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	987,70	59,26	
			TOTAL PARTIDA			1.046,99

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

E09011 M2 AGLOMERADO ASFAL. AC 16 SURF 50/70

M2. DE AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE FORMADO POR CAPA DE RODADURA, TIPO AC 16 SURF 50/70 S ÁRIDO CALIZO (S-12) DE 2,4 Tm/m3 DE 5 cm DE ESPESOR UNA VEZ COMPACTADO. INCLUSO COLOCACIÓN Y EXTENDIDO.

P01022_N	0,120	Tm	Aglomerado asfáltico AC 16 surf 50/70 S árido calizo	32,00	3,84
M00065	0,002	H	Extendedora.....	120,20	0,24
M00066	0,001	H	Compactador rodillo 10 Tm.....	55,45	0,06
M00067	0,001	H	Compactador neumático 20 Tm.	60,10	0,06
M00036	0,007	H	Camión Bañera 25-30 Tn	30,05	0,21
O0113	0,060	H	Peón ordinario.....	16,73	1,00
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	5,40	0,16
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	5,60	0,34
			TOTAL PARTIDA		5,91

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

E09016 M2 RIEGO DE ADHERENCIA

M2 RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS BITUMINOSAS, DE EMULSIÓN EAR-I, CON UNA DOTACIÓN DE 0,5 KG/M2, SEGÚN PRESCRIPCIONES DEL P.P.T.P. Y EL PG-3

P01023	0,500	Kg	Emulsión EAR-I.....	0,17	0,09
M00070	0,003	H	Regadora bituminosa.....	18,18	0,05
O0113	0,002	H	Peón ordinario.....	16,73	0,03
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	0,20	0,01
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	0,20	0,01
			TOTAL PARTIDA		0,19

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

E12052_N UD ARQUETA REGISTRO 0,4x0,4 VÁLVULAS

UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS, DE 0,4x0,4 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25x12x9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 40x40 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.

E000002	0,490	M3	EXC. MEC. EN ZANJA (2 m).T.T	11,32	5,55
E000009	0,240	m3	RELLENO Y COMP. DE ZANJA T.E	2,71	0,65
E000001	0,490	M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,07	1,01
E000024	0,037	M3	HORMIGON HM-20 ARIDO 20/25 MM	56,29	2,08
E000033	0,500	m2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA	11,29	5,65
E000019	0,050	m3	MORTERO 1:2 DE 600 Kgs.	86,96	4,35
E000038	0,178	M3	FABRICA LADRILLO PANAL	74,41	13,24
P12057	0,025	m3	Gravilla 15/25 mm	4,75	0,12
P03251	1,000	Ud	Tapa y marco fund. 40x40 cm. D-400	75,00	75,00
O0109	1,000	h	Oficial 1ª.....	19,93	19,93
O0113	0,500	H	Peón ordinario.....	16,73	8,37
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	136,00	4,08
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	140,00	8,40
			TOTAL PARTIDA		148,43

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

E12052_N30 UD ARQUETA REGISTRO 0,3x0,3 ACOMETIDAS

UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE ACOMETIDAS, DE 0,3x0,3 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25x12x9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 30x30 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.

E000002	0,250 M3	EXC. MEC. EN ZANJA (2 m).T.T	11,32	2,83	
E000009	0,090 m3	RELLENO Y COMP. DE ZANJA T.E	2,71	0,24	
E000001	0,250 M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,07	0,52	
E000024	0,024 M3	HORMIGON HM-20 ARIDO 20/25 MM	56,29	1,35	
E000033	0,400 m2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA	11,29	4,52	
E000019	0,050 m3	MORTERO 1:2 DE 600 Kgs.	86,96	4,35	
E000038	0,128 M3	FABRICA LADRILLO PANAL	74,41	9,52	
P12057	0,025 m3	Gravilla 15/25 mm	4,75	0,12	
P03251_30	1,000 Ud	Tapa y marco fund. 30x30 cm. D-400	29,00	29,00	
O0109	1,000 h	Oficial 1ª.....	19,93	19,93	
O0113	0,500 H	Peón ordinario.....	16,73	8,37	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	80,80	2,42	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	83,20	4,99	
			TOTAL PARTIDA		88,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

E17024S1 ML Valla delimitadora trasladable con base de hormigón

ml.- vallado provisional de obra compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m formadas por panel de malla electrosoldad de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado en acero galvanizado, colocados sobre base prefaabricadas de hormigón. amortizables las vallas y las bases en 5 usos.

P170241S1	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,5x2 m, formada por panel de malla electrosoldada	15,75	0,95	
P170242S1	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12	4,80	0,38	
P170243S1	0,096 ml	Poste vertical de 40 mm de diámetro acero galvanizado	0,79	0,08	
P170244S1	2,000 m2	Malla electrosoldada de 200x100 mm de paso	0,44	0,88	
O0109	0,050 h	Oficial 1ª.....	19,93	1,00	
O0113	0,050 H	Peón ordinario.....	16,73	0,84	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	4,10	0,12	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	4,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA		4,51

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

E17025S1 ML Valla peatonal de hierro contención peatones

ml.- vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro de 1,10x2,50 m, para delimitación de excavaciones abiertas, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos. amortizables en 20 usos. incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

P170251S1	0,020 Ud	Valla petonal de hierro, de 1,1x2,5 m, para peatones	18,00	0,36	
O0113	0,060 H	Peón ordinario.....	16,73	1,00	
%0123	3,000 %	Medios auxiliares.....	1,40	0,04	
%0124	6,000 %	Costes indirectos.....	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA		1,48

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

E17119AMS Ud VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO

UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
P17119AMS	1,000	Ud	Equipo proteccion amianto	43,52	43,52	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	43,50	2,61	
			TOTAL PARTIDA			46,13

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

E35205263_110 ML TUBO CORRUGADO PE DOBLE CAPA 110 MM

ML. TUBO DE PE CORRUGADO DE 110 MM DOBLE PARED, GRADO DE PROTECCIÓN 7, PARA ALOJAMIENTOD E TUBERÍA DE P.E.A.D. COLOCADO EN ZANJA INCLUSO PP DE JUNTAS.

P120110	1,000	ml	Tubería PE corrugado d = 110 mm	1,10	1,10	
O0113	0,100	H	Peón ordinario.....	16,73	1,67	
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	2,80	0,08	
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	2,90	0,17	
			TOTAL PARTIDA			3,02

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

E8101 Ud Casco seguridad homologado.

Ud. Suministro de casco homologado de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397, herramientas y medios auxiliares.

SS113	1,000	Ud	Casco seguridad homologado	3,17	3,17	
			TOTAL PARTIDA			3,17

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

E8102 Ud Gafas antipolvo y antiimpacto

Ud. Suministro de gafas homologadas antipolvo y contra impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía; montura universal de acetato; ocular de vidrio neutro. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168, herramientas y medios auxiliares.

SS114	1,000	Ud	Gafas antipolvo y antiimp.	6,74	6,74	
			TOTAL PARTIDA			6,74

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

E8103 Ud Mascarilla antipolvo

Ud. Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149, herramientas y medios auxiliares.

SS115	1,000	Ud	Mascarilla particulas FFP1	10,80	10,80	
			TOTAL PARTIDA			10,80

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

E8106 Ud Impermeable 2 piezas.

Ud. Suministro de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343, herramientas y medios auxiliares.

SS119	1,000	Ud	Impermeable 2 piezas.	5,96	5,96	
			TOTAL PARTIDA			5,96

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

E8107 Ud Guantes finos de goma.

Ud. Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2, herramientas y medios auxiliares.

SS120	1,000	Ud	Par guantes finos de goma.	1,60	1,60	
			TOTAL PARTIDA			1,60

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

E8108 Ud Guantes de cuero.

Ud. Suministro de par de guantes de protección contra riesgos mecánicos. Tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, herramientas y medios auxiliares.

SS121	1,000	Ud	Par guantes de cuero.	1,73	1,73	
			TOTAL PARTIDA			1,73

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

E8109 Ud **Botas impermeables al agua**

Ud. Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345, herramientas y medios auxiliares.

SS122	1,000	Ud	Par botas impermeables de agua	12,31	12,31
			TOTAL PARTIDA		12,31

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

E8110 Ud **Botas de seguridad cuero.**

Ud. Suministro de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotada de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345, herramientas y medios auxiliares.

SS123	1,000	Ud	Par botas seguridad de cuero.	15,06	15,06
			TOTAL PARTIDA		15,06

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

E8111 Ud **Chaleco reflectante.**

Ud. Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espaldera en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471, herramientas y medios auxiliares.

SS124	1,000	Ud	Chaleco reflectante.	4,18	4,18
			TOTAL PARTIDA		4,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

E8113 Ud **Protector auditivo.**

Ud. Suministro de protector auditivo homologado compuesto por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, estando sujeto por arnés, adaptable y recambiables. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1, herramientas y medios auxiliares.

SS117	1,000	Ud	Protector auditivo.	11,71	11,71
			TOTAL PARTIDA		11,71

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

E8115 Ud **Pantalla seguridad proyección**

Ud. Suministro de pantalla facial de policarbonato transparente contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168, herramientas y medios auxiliares.

SS125	1,000	Ud	Pantalla seguridad proyección	4,25	4,25
			TOTAL PARTIDA		4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

E8117 Ud **Guantes seguridad dieléctricos**

Ud. Suministro de par de guantes de protección del riesgo eléctrico en baja tensión, para utilización directa sobre instalaciones de hasta 500 voltios. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 60903, herramientas y medios auxiliares.

SS127	1,000	Ud	Par guantes seguridad dieléctricos	15,23	15,23
			TOTAL PARTIDA		15,23

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

E8118 Ud **Botas de seguridad dieléctricas**

Ud. Suministro de par de botas de seguridad de protección del riesgo eléctrico en baja tensión, para utilización directa sobre instalaciones de hasta 500 voltios. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones, herramientas y medios auxiliares.

SS128	1,000	Ud	Par botas seguridad dieléctricas	12,00	12,00
			TOTAL PARTIDA		12,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS.

E8131328 Ud **Cartel indicativo sin soporte**

Ud. de suministro de cartel indicativo de riesgo sin soporte matálico e incluida colocación, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,100	H	Peón ordinario	16,73	1,67
SS110	1,000	Ud	Cartel indic. riesgo sin soporte	6,54	6,54
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	8,20	0,25

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio
			TOTAL PARTIDA			8,46

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

E8131341 Ml Pasillo seguridad

Ml. de pasillo de seguridad para paso de personas, compuesta por estructura nodular metálica, puntales nodulares telescópicos y entarimado de tablones de madera de 0.20x0.07 m, según planos, totalmente instalada, incluso elementos de sujeción y anclaje, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.

MO01	0,100	H	Peón ordinario	16,73	1,67
SS112	1,000	ml	Pasillo seguridad	31,20	31,20
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	32,90	0,99
			TOTAL PARTIDA		33,86

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

E8201 Ud Señal normalizada tráfico.

Ud. Señal de normalizada de tráfico, metálica galvanizada acabado reflexivo, de características y simbología según norma 8.3. IC-MOPU. Incluye suministro, tornillería, perfiles de sujeción, instalación, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares. Amortizable en 2 usos.

MO01	0,100	H	Peón ordinario	16,73	1,67
SS130	0,500	Ud	Señal normalizada tráfico	37,72	18,86
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	20,50	0,62
			TOTAL PARTIDA		21,15

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

E8202 Ud Cartel indicativo con soporte

Ud. Señal de advertencia de riesgos, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,050	H	Peón ordinario	16,73	0,84
SS131	1,000	Ud	Señal PVC indicativa riesgo	4,14	4,14
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	5,00	0,15
			TOTAL PARTIDA		5,13

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

E8205 Ud Baliza luminosa intermitente.

Ud. Baliza luminosa intermitente de impulsos de luz ámbar según norma 8.3 IC-MOPU. Incluye suministro, colocación, anclajes, baterías, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares. Amortizable en 2 usos.

MO01	0,100	H	Peón ordinario	16,73	1,67
SS133	0,500	Ud	Baliza luminosa intermitente.	12,96	6,48
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	8,20	0,25
			TOTAL PARTIDA		8,40

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

E8206 Ud Jalón señalización y coloca.

Ud. Jalón de señalización reflectante. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,050	H	Peón ordinario	16,73	0,84
SS134	1,000	Ud	Jalón de sañalización.	5,00	5,00
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	5,80	0,17
			TOTAL PARTIDA		6,01

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

E8210 Ml Cordón balizamiento PVC

Ml. Cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,003	H	Peón ordinario	16,73	0,05
SS135	1,000	Ml	Cinta balizamiento	0,03	0,03
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	0,10	0,00
			TOTAL PARTIDA		0,08

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

E8211 Ud **Señal tráfico manual, reflex**

Ud. Señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm de diámetro. Incluye suministro, mango de sujeción, herramientas y medios auxiliares.

SS137	1,000	Ud	Señal tráfico reflex manual	8,75	8,75
			TOTAL PARTIDA		8,75

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

E8213 Ud **Topes para camiones vertido**

Ud. Conjunto de topes para maniobras de acercamiento de camiones y máquinas a terraplenes y zanjas, compuesto por tablón de 30x30 cm, sujeto mediante estacas de madera. Incluye suministro e instalación, señalización preventiva, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,050	H	Peón ordinario	16,73	0,84
SS138	1,000	Ud	Topes para camiones vertido	12,76	12,76
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	13,60	0,41
			TOTAL PARTIDA		14,01

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

E8216 Ud **Conos de balizamiento**

Ud. Cono de balizamiento reflectante, de 70 cm de altura y 30 cm de base. Incluye suministro, colocación, clavado al suelo con puntas de acero, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,050	H	Peón ordinario	16,73	0,84
SS140	1,000	Ud	Cono balizamiento reflex	3,29	3,29
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,12
			TOTAL PARTIDA		4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

E8218 Ud **Extintor de polvo polivalente**

Ud. Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. de 12 l de agente extintor, con eficacia extintora 27A/144B. Normativa aplicable UNE 23110. Incluye suministro e instalación de soporte, extintor y manómetro, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.

MO01	0,050	H	Peón ordinario	16,73	0,84
SS142	1,000	Ud	Extintor de polvo polivalente	49,45	49,45
%01200300	3,000	%	Medios auxiliares	50,30	1,51
			TOTAL PARTIDA		51,80

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

E8401 Ud **Botiquín totalmente dotado.**

Ud. Botiquín portátil de primeros auxilios, totalmente dotado conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones curinarias de S y S en los lugares de trabajo). Incluye suministro, instalación, herramientas y medios auxiliares.

SS156	1,000	Ud	Botiquín totalmente dotado.	107,50	107,50
			TOTAL PARTIDA		107,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

GR.04 UD **GESTION RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (FRAGUADO)**

Retirada de los contenedores de residuos de hormigon, mortero y cementos (ler 17 01 01), incluyendo alquiler contenedores, retirada de los mismos por gestor autorizado.

GR2000	1,000	Ud	Residuos de hormigón, mortero, ladrillos	116,29	116,29
O0113	0,060	H	Peón ordinario.....	16,73	1,00
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	117,30	3,52
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	120,80	7,25
			TOTAL PARTIDA		128,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Precio

TAPON_FC_DN80 UD TAPON FIBROCEMENTO DN 100 EN RED EXISTENTE

Tapón en concucción de fibrocemento existente en ramal a dejar en servicio, , realizado en red en servicio con piezas especiales de fudición diámetro 100 se SAINT GOBAIN o equivalente, compuesto por brida-enchufe universal DN-100 para conexión con fibrocemento existente y brida ciega DN-100, parte proporcional de tornillería, juntas y anclajes, incluso excavación en todo tipo de terrenos, incluido roca, carga y transporte a vertedero de de residuos sobrantes. Realización de pruebas de servicio. Unidad completamente terminada.

P03086F	1,000	Ud	Brida enchufe universal DN 100 mm, PN 16 atm	46,00	46,00
P03090F	1,000	Ud	Brida ciega Dn 100 mm, PN 16 atm	16,66	16,66
P060002P	1,000	Ud	P.P. tornilleria, sujeciones, etc.	6,00	6,00
MAT12023	5,000	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	5,00
O0109	2,000	h	Oficial 1ª.....	19,93	39,86
O0113	2,000	H	Peón ordinario.....	16,73	33,46
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	147,00	4,41
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	151,40	9,08
			TOTAL PARTIDA		160,47

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

TUB3058_40 Ud Ventosa DN 40 mm en PEAD 90 o 50

Suministro e instalación de ventosa de doble efecto DN 40 mm., mediante acometida a Red de distribución de agua potable de diámetro 90 o 50 mm. de polietileno, incluyendo collarín de fundición de toma en carga, piezas especiales de latón, válvula de esfera de latón, incluso piezas especiales necesarias, totalmente colocada, probada y en funcionamiento.

MAT30591_50	1,000	Ud	Collarin de toma para PEAD 90 mm	26,00	26,00
P030102O	1,000	Ud	Válvula esfera 1" 1/2	6,29	6,29
MAT3058_1	1,000	Ud	Ventosa trifuncional 1" 1/4	125,25	125,25
P030106O	1,000	Ml	Tubería P.E.A.D. DN=40, 10 atm.	1,20	1,20
MAT12023	20,000	Ud	P.P. uniones, P espec, anclajes	1,00	20,00
O0113	1,500	H	Peón ordinario.....	16,73	25,10
O0109	1,500	h	Oficial 1ª.....	19,93	29,90
%000000200	2,000	%	Medios Auxiliares	233,70	4,67
			TOTAL PARTIDA		238,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

TUBPR63 m TUBERÍA PE100 DN 63 mm PN16 atm

m. Tuberia de PE-100 de alta densidad, diametro exterior 63 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, según UNE-EN ISO12201, con certificado AENOR o equivalente. Suministrada en rollos o barras, unión por soldadura a tope, completamente instalada en zanja, i/pp de uniones, piezas en T, conos de reducción, codos, anclajes de hormigón y demás piezas especiales, colocada s/NTE-IFA-13. Incluso mantenimiento del servicio durante la ejecución de las obras, limpieza de red, y parte proporcional pruebas de estanqueidad, circulación y pruebas de presión.

Ptubpe63	1,000	m	Tuberia PEAD dn 63 16 atm	7,22	7,22
PIEZASESPEC	0,100	pp	Juntas codos, conos, tes, acces.	10,00	1,00
O0109	0,050	h	Oficial 1ª.....	19,93	1,00
O0113	0,050	H	Peón ordinario.....	16,73	0,84
%0123	3,000	%	Medios auxiliares.....	10,10	0,30
%0124	6,000	%	Costes indirectos.....	10,40	0,62
			TOTAL PARTIDA		10,98

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

Anejo nº 3. Programa de trabajo

Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)

ANEJO Nº 3.- PROGRAMA DE TRABAJO

	Mes nº1				Mes nº2				Mes nº3				P.E.M.
Actividades a desarrollar													(euros)
MOVIMIENTO DE TIERRAS													16.598,13
GESTIÓN DE RESIDUOS													7.001,98
CONDUCCIONES ARQUETAS Y VÁLVULAS													29.155,29
FIRMES													28.543,23
SEGURIDAD Y SALUD													1.994,72

VALORACIÓN PARCIAL	15.984,98	30.157,09	37.151,27	**83.293,35**
VALORACIÓN ACUMULADA	15.984,98	46.142,08	83.293,35	**83.293,35**

ANEJO Nº 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008. 3

2.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO. 3

2.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES. 3

2.2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS. 6

2.3.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN). 7

2.4.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO). 7

2.5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS. 8

2.6.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS). 8

2.7.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS. 11

2.8.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. 12

2.9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMA PARTE DEL PRESUPUESTO. 15

3.- LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS EN LA PROVINCIA DE ALICANTE. 17

1.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008.

Fase:	**PROYECTO**

Titulo:	**RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)**

Emplazamiento:	**Término Municipal Llíber (Alicante).**

2.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

2.1- Identificación de los residuos.
2.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m^3).
2.3- Medidas de segregación “in situ”.
2.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales).
2.5- Operaciones de valorización “in situ”.
2.6- Destino previsto para los residuos.
2.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
2.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos que formará parte del presupuesto del proyecto.

2.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos.

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte, no sean considerados peligrosos y requieran, por tanto, un tratamiento especial.

	Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos

	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
X	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

	Otros	
	1. Agua residual urbana	
		Agua residual procedente de tratamiento de EDAR

2.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 2.1.

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Estimación de residuos en OBRA NUEVA

Estimación de residuos en OBRA NUEVA

	M2	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Superficie de cada tipo	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad	m³ Volumen de Residuos
Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	554,50	66,54	2,40	**27,73**
2. Madera	0,00	0,00	0,60	0,00
3. Metales		0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,00	0,00	0,90	0,00
5. Plástico		0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,00	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,00	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación		**66,54**		**27,73**
		Tn	**d**	**V**
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad	m³ Volumen de Residuos
Naturaleza pétrea				
1. Arena, Grava, roca y otros áridos		835,16	1,80	**463,98**
2. Hormigón		2,08	2,50	**0,83**
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		0,00	1,50	0,00
4. Piedra (RCDs mezclados)		0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación		**837,24**		**464,81**
Otros		V (M3)		V (M3)
1. Agua residual procedente del tratamiento de depuración		619,62	1,00	**0,00**
TOTAL estimación		**619,62**		**619,62**
Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,25	0,50	**0,50**
TOTAL estimación	0,000	**0,25**		**0,50**

2.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación / selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

2.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en	

	áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

2.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

2.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
RNP: Residuos NO peligrosos.
RP: Residuos peligrosos.

Se adjunta a continuación la tabla que servirá de referencia para el desarrollo del presente plan de gestión de residuos durante la ejecución de las obras. En ella, se incluyen los distintos tipos de residuos no reutilizables en la obra, con los destinos asignados en cada uno de los casos y la cantidad estimada de cada uno de ellos.

	Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad (M3)
	1. Asfalto				
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Vertedero	Planta de reciclaje RCD	27,73
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	5. Plástico				
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

	Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	463,98
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
	17 01 01	Hormigón	Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,83
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

	Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamien		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamien		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
X	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,50
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamien		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamien		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamien		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamien		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamien		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamien		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamien		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamien		0,00
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamien		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamien		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamien		0,00
	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamien		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamien		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamien		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamien	Restauración / Vertede	0,00

2.7.- Planos de las instalaciones previstas.

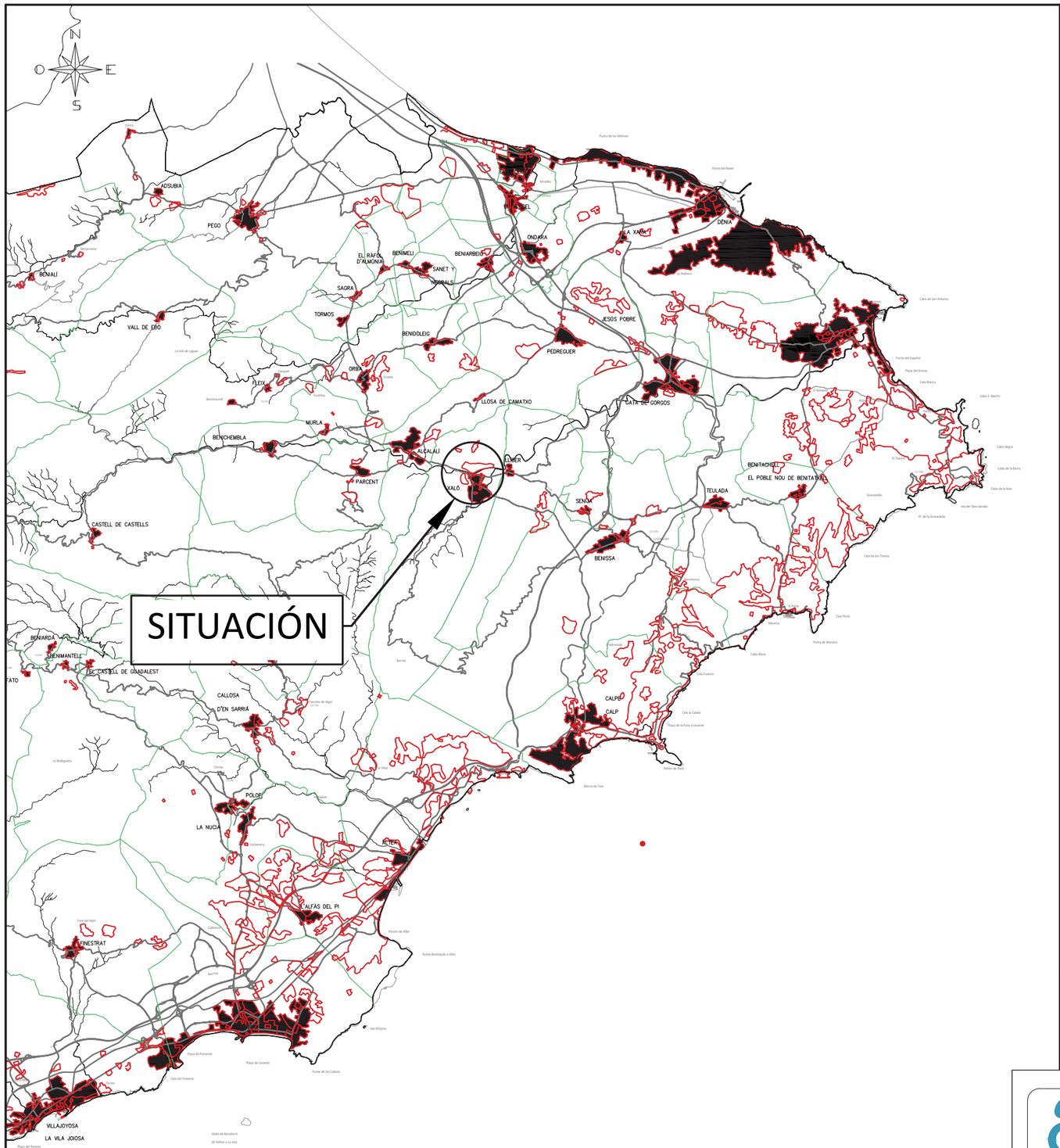
Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

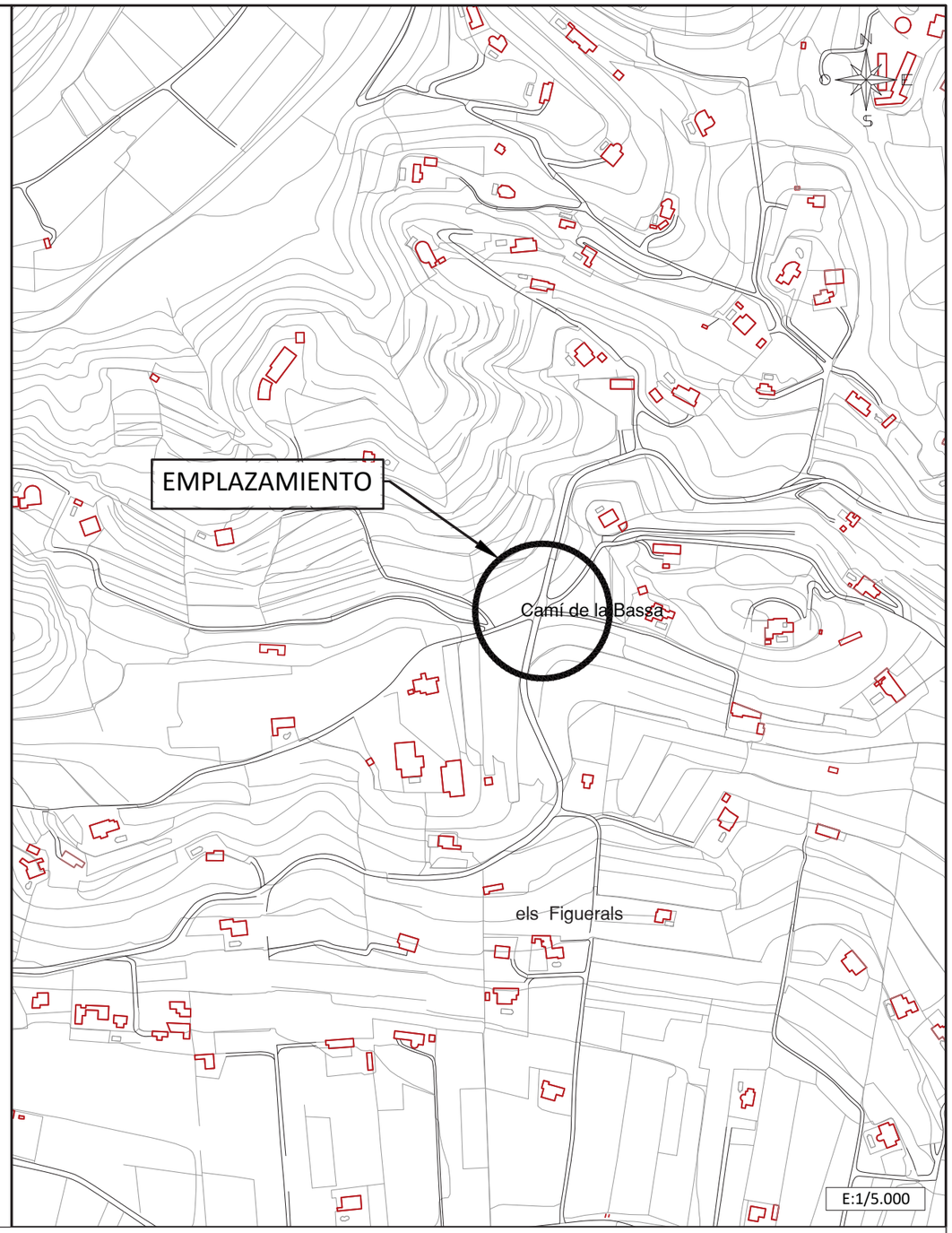
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón

A continuación se incluye la leyenda de los planos a incluir en el presente Anejo.

Plano nº GR1. Situación y emplazamiento.
Plano nº GR2. Zona de lavado de canaletas/ cubetas de hormigón.



E:1/200.000



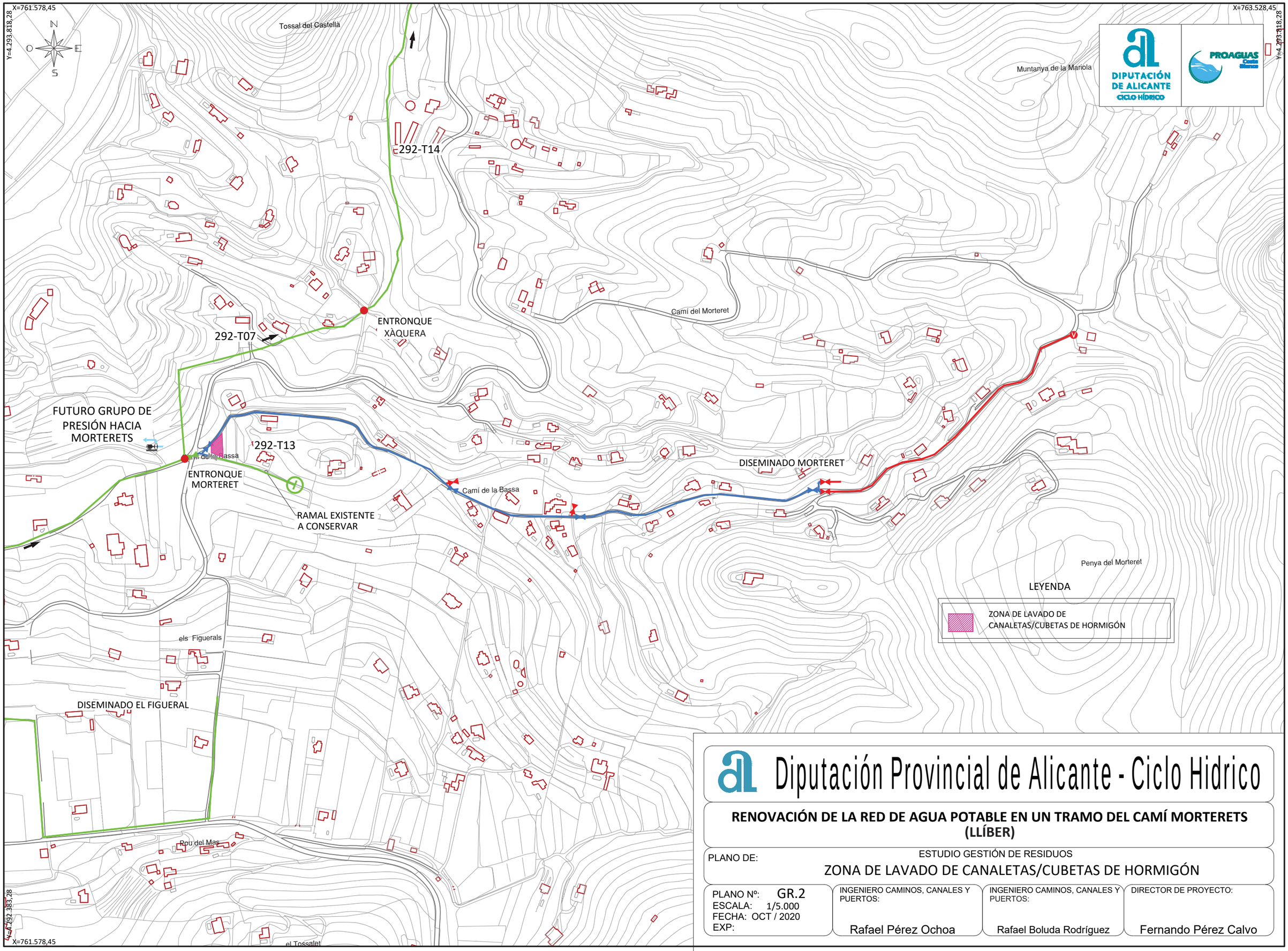
E:1/5.000

Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº: GR.1 ESCALA: INDICADAS FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo



Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

ZONA DE LAVADO DE CANALETAS/CUBETAS DE HORMIGÓN

PLANO Nº: GR.2 ESCALA: 1/5.000 FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

2.8.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

Con 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 RD 105/2008, 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.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

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 los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

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.

Con carácter Particular:

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

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos a la propia obra. 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 (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
	El depósito temporal para residuos valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
x	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.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de los residuos.
x	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 adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los residuos que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, 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.
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como el RD 306/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que forma parte del presupuesto.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra e incluido en las distintas partidas del presupuesto:

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	**UD GESTION RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (FRAGUADO)** RETIRADA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (LER 17 01 01), INCLUYENDO ALQUILER CONTENEDORES, RETIRADA DE LOS MISMOS POR GESTOR AUTORIZADO.	1,00	128,06	128,06
02.02	**m3 TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 km** M3. TRANSPORTE DE TIERRAS,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.	463,98	2,16	1.002,20
02.03	**t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO** TN. CANON DE VERTIDO DE LAS TIERRAS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.	835,16	6,05	5.052,72
02.04	**m3 TRANSPORTE DE ESCOMBROS 10 A 20 km** M3. TRANSPORTE DE ESCOMBROS DE PAVIMENTO ASFÁLTICO,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA DEMOLCIÓN DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.	27,73	2,35	65,17
02.05	**t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO RESIDUOS ASFALTO** TN. CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.	66,54	6,82	453,80
02.06	**UD ENTREGA, RECOGIDA Y TRANSP. RESIDUOS PELIGROSOS CONT. 1 M3** UD.- SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, LLEVADO A CABO POR LA EMPRESA AUTORIZADA POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO GENERAL DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS; INCLUSO MARCADO DEL CONTENEDOR CON LA ETIQUETA CORRESPONDIENTE DEPENDIENDO DEL RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR, SEGÚN RD 833/1988 Y SU MODIFICACIÓN RD 952/1997. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.	1,00	137,03	137,03
02.07	**UD CANON VERTIDO RESIDUO PELIGROSO (C/ AMIANTO) A GESTOR AUTORIZADO** UD.- ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS CON AMIANTO (INCLUSO CANON DE VERTIDO), CONSIDERADOS COMO RESIDUOS PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO DE GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN, SEGÚN R.D. 105/2008. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.	1,00	163,00	163,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS			**7.001,98**

El P.E.M. de la gestión de residuos del proyecto de **" Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber) "**, asciende a la cantidad de **SIETE MIL UN euros con NOVENTA Y OCHO céntimos**.

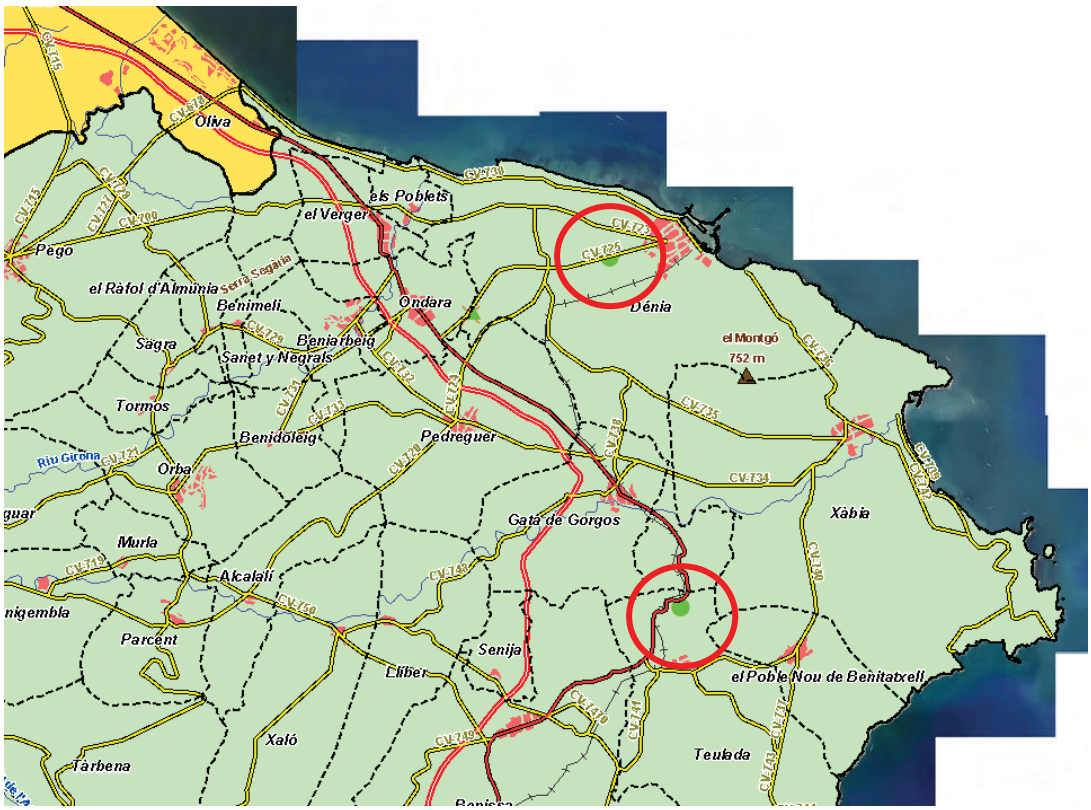
3.- LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS Y PLANTAS DE VALORIZACIÓN

El volumen de tierras transportar a vertedero se enviarán a los vertederos localizados cerca de la zona de actuación autorizados por la Consellería.

Como gestores autorizados con planta de valorización de RCDs se encuentran en la zona:

- LORENZO ANDRES VALLES, S.L., en el T.M. de Teulada.
- RECOGIDA ECOLÓGICA JADE, S.L., en el T.M. de Denia.

LOCALIZACIÓN	TITULAR	ETIQUETA	NUM.GESTOR
Denia	RECOGIDA ECOLÓGICA JADE, S.L.	Planta valorización RCD	322/V/RNP/CV
Teulada	Lorenzo Andrés Valles, S.L.	Planta valorización RCD	240/V/RNP/CV



ANEJO Nº 5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

INDICE

1.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
1.1.- MODIFICACIONES Y ALTERNATIVAS
2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
4.- PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN
5.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.
6.- ABASTECIMIENTO DE ENERGIA Y SERVICIOS ESENCIALES
7.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA
8.- HERRAMIENTAS, MEDIOS AUXILIARES Y MECÁNICOS PREVISTOS
9.- RIESGOS
9.1.- RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.
9.2.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER EVITADOS
9.3.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES
10.- PREVENCIÓN Y MEDIDAS FRENTE A RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS
10.1.- ACTUACIONES PREVIAS
10.2.-CONDICIONES AMBIENTALES LUGARES DE TRABAJO
10.3.- ALBAÑILERIA EN GENERAL
10.4.- DEMOLICIONES
10.5.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
10.6.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS
10.7.- CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL Y CONDUCCIONES
10.8.- TRABAJOS EN ALTURA
10.9.-CONSTRUCCION DE ARQUETAS, CONEXIONES Y ELEMENTOS MECÁNICOS
10.10.-TRABAJOS DE CORTE DE FIBROCEMENTO
10.11- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
10.12- PINTURA Y BARNIZADO.
10.13- URBANIZACIÓN Y VARIOS.
10.14- LIMPIEZA Y TRABAJOS FINALES DE OBRA.
11.- PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS
11.1.- INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
11.2.- SEÑALIZACIONES DE OBRA
11.3.- MEDIO DE PROTECCIÓN
12.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
13.- PLAN DE EMERGENCIA
14.- CRITERIOS DE EJECUCIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, es la redacción de los documentos necesarios que definan, en el marco del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, las previsiones y desarrollo de las soluciones necesarias para los problemas de ejecución de la obra, y la prevención de riesgos de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros. Asimismo, contempla las instalaciones preceptivas de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante el desarrollo de la misma.

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud de la obra, cada contratista, subcontratista y trabajadores autónomos, elaborarán un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio.

Como resumen de objetivos más detallado se pueden enumerar los siguientes apartados:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno de la obra.
- Conocer el proyecto y definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos que de ella se desprenden.
- Definir todos los riesgos que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- Organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea nulo o mínimo.
- Instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.

- Crear un marco de salud laboral, en el que la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Delimitar y aclarar atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y con la máxima celeridad y atención posible.
- Evitar acciones en situaciones peligrosas por imprevisión o falta de medios.
- Primeros auxilios y Planes de emergencia.

Este estudio de seguridad y salud se ha ido elaborando al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto en coherencia con su contenido.

1.1. Modificaciones y alternativas.

El contratista de la obra queda obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el presente proyecto. En este plan se incluyen las propuestas alternativas de prevención que la empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica, que no implicara variación en el importe total.

El plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan salir a lo largo del mismo, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa y con los requisitos que establece la normativa.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- **Autor del encargo:** Ciclo Hídrico. Diputación Provincial de Alicante.

- **Nombre del proyecto**: "Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)."

- **Autor del proyecto:** Proaguas Costablanca, S.A., Ciclo Hidrico. Diputación Provincial de Alicante.

- **Plazo de proyecto para la ejecución de la obra:** 3 meses.

- **Plan de obra valorado:** Anejo nº 3.

- **Presupuesto:** El P.E.M. asciende a la cantidad de 83.293,35 €, de los cuales 1.994,72 € se destinarán a la partida correspondiente de Seguridad y Salud.

- **Mano de obra prevista:** Teniendo en cuenta las características de la obra se prevé un número de personas máximo asignadas a la obra de 6 trabajadores. Todo ello dependiendo del momento puntual de la obra. El resto de personal corresponderá a la Dirección Técnica de la obra.

- **Tipología de la obra a construir:** Abastecimiento.

- **Localización de la obra a construir:** Camí Morterets en Llíber (Alicante).

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Movimiento de tierras

Antes de los inicios de los trabajos de excavación se realizarán catas para la localización de servicios existentes, incluyendo demolición y reposición del pavimento existente.

Una vez replanteada la traza de la conducción se procederá al corte y demolición del pavimento asfáltico existente, hasta un máximo de 10 cm de espesor. Para la conducción principal el ancho a demoler será de 50 cm, siendo de 40 cm para los ramales de entronque y las acometidas domiciliarias.

La excavación en zanja de la conducción principal se ejecutará con una sección de 50 cm de ancho por 90 cm de profundidad, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos incluido roca, hasta alcanzar la profundidad indicada. En el caso de las acometidas y ramales de entronque la sección de zanja será de 40 cm de ancho por 70 cm de profundidad.

La conducción se instalará sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluyendo rasanteo manual para asentamiento de tubería. Una vez instalada la conducción se procederá al tapado con arena con una protección de al menos 10 cm por encima de la clave del tubo.

A continuación se procederá al tapado de la zanja con zahorra artificial, en tongadas no superiores a 30 cm, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo proctor modificado. La cota de terminación de la zahorra será -15 cm del pavimento asfáltico existente.

Gestión de residuos.

Se incluye en el presente proyecto un estudio de gestión de gestión de los residuos de construcción conforme al Real decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con su correspondiente partida presupuestaria.

Conducciones, arquetas y válvulas.

La conducción de la red principal se proyecta con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 90 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, uniones por soldadura a tope, instalada en zanja, incluyendo codos, T, conos de reducción y anclajes de hormigón. Debido al ancho del camino y a la ubicación actual de la red de agua, la nueva tubería se puede colocar evitando la traza de la conducción actual, previa realización de catas para asegurar su trazado, quedando la tubería existente como red provisional durante la ejecución de las obras, para posteriormente quedar fuera de servicio sin demoler.

La conducción de polietileno conectará a la red existente en el pozo en el que entronca la red actual. Se conectará a la válvula existente (DN-80) con piezas especiales de fundición DN-80 PN-16 con enlaces brida-brida, y se conectará con brida universal el ramal de fibrocemento existente para dar servicio a una acometida domiciliaria.

A la red principal se conectarán los ramales de polietileno de la red de agua potable que dan suministro al resto de viviendas del Diseminado Morteret. Estas conexiones se realizarán con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 63 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, uniones por soldadura a tope.

En la red principal se dispondrán válvulas de compuerta de fundición DN-80, PN-16, unión mediante bridas, conectada a la red de polietileno mediante portabridas de polietileno, bridas locas, juntas, tornillería y arandelas.

En las conexiones con los ramales de polietileno existentes se instalarán válvulas de compuerta DN-50, PN-16, unión mediante bridas, conectada a la red de polietileno mediante cono de reducción inyectado, portabridas de polietileno, bridas locas, juntas, tornillería y arandelas.

Se realizará la reposición de las acometidas domiciliarias, que están conectadas con la red principal, mediante collarín de toma PEAD DN-90, con conducción de polietileno de 32 mm de diámetro exterior y 16 atmósferas de presión, enlaces y reducciones en latón y válvula de esfera de 1”. Para las agrupaciones de acometidas que suministren a más de un contador la conducción de polietileno será de 40 mm y la válvula de 1 ¼”. Las tuberías de PEAD de las acometidas irán alojadas en el interior de tubos corrugados de polietileno doble capa, grado de protección 7, de 110 mm de diámetro.

Se instalarán tapón en la red fibrocemento existente para anular el tramo de red que discurre por parcela privada, manteniendo en servicio la acometida domiciliaria a la que se abastece a través de esta red.

Se instalará una ventosa de doble efecto de diámetro 40 mm con válvula de esfera de latón en la parte alta de la red, en el ramal de derivación a conservar en Camí Morteretes al que conectará la instalación.

Las arquetas de alojamiento de válvulas y ventosa serán de 40 x 40 cm y las arquetas para acometidas domiciliarias de 30 x 30 cm, realizadas con ladrillo panal de ½ pié de espesor, sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor. Irán enlucidas interiormente con mortero de cemento y la tapa será de fundición tipo D-400 apta para tráfico pesado.

Una vez realizada la instalación y antes de la puesta en servicio se procederá a la limpieza y desinfección de la red.

Firmes

Se repondrán la coronación de la zanja con solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor, quedando la parte superior enrasada con el asfalto existente.

En todo el ancho del camino por cuya traza discurre la tubería se ejecutará una nueva capa de rodadura de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente AC16 sirf 50/70 S, previo riego de adherencia con emulsión catiónica con una dotación de 0,5 kg/m2.

4. PRESUPUESTO Y PLAN DE OBRA.

El presupuesto de este Estudio pasa a formar parte del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto, capitulo 5 y asciende a 1.994,72 €.

El plan de obra, tendrá carácter meramente indicativo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017 de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Se encuentra en el anejo nº 3 de este proyecto.

5. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS EXISTENTES.

En la elaboración del presente proyecto se ha tenido en cuenta la afección de los siguientes servicios existentes:

- Red de agua potable de fibrocemento existente en Camí Morterets.
- Red de baja tensión en Camí Morterets.

Debido al ancho del camino y a la ubicación actual de la red de agua, la nueva tubería se puede colocar evitando la traza de la conducción actual, previa realización de catas para asegurar su trazado, quedando la tubería existente como red provisional durante la ejecución de las obras, para posteriormente quedar fuera de servicio sin demoler.

El trazado de la nueva conducción también evitará el trazado de la red existente de baja tensión, no afectando al trazado de la misma.

6. ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ESENCIALES.

La energía se pondrá a pie de obra a través del uso del correspondiente grupo electrógeno y a través de alargaderas portátiles o sistemas equivalentes conectados al mismo con grados de protección mínimos IP55.

Estos equipos cumplirán las condiciones establecidas en el Reglamento eléctrico de baja tensión y con la norma UNE 20324.

7. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

Las principales unidades de obra que pueden conformar el presente Proyecto se pueden enumerar según se indica a continuación:

Movimiento de tierras (realización de catas, demolición de pavimento asfáltico, excavación en zanja, relleno de arena, tapado con zahorra artificial, transporte a vertedero), conducciones de polietileno, válvulas de fundición, arquetas, acometidas a la red general, acometidas domiciliarias, reposición de firme con hormigón, reposición de firme con aglomerado asfáltico.

8. HERRAMIENTAS, MEDIOS AUXILIARES Y MECÁNICOS PREVISTOS.

Los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien, deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales; con independencia de la formación que reciban, esta información se dará por escrito.

Se establecerán las Actas:

- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
- De recepción de equipos de protección individual.
- De instrucción y manejo.
- De mantenimiento.

Se establecerán por escrito, las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

9. RIESGOS.

9.1. Riesgos que pueden ser evitados.

Caídas de personas a distinto nivel, caídas de personas al mismo nivel, caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, caída de objetos desprendidos, pisada sobre objetos, choques contra objetos móviles o inmóviles, golpes, cortes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por o entre objetos, sobreesfuerzos, exposición a condiciones ambientales extremas, riesgos por atmósferas peligrosas (corte de tuberías de fibrocemento), contactos térmicos, contactos eléctricos directos e indirectos, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas, incendios, accidentes causados por seres vivos, atropellos o golpes con vehículos, exposición a contaminantes químicos, ruido (maquinaria), vibraciones, estrés térmico, iluminación, fatiga física, posición, desplazamiento, esfuerzo, fatiga visual.

9.2. Riesgos laborales que no pueden ser evitados.

Caídas de personas al mismo nivel, caídas de personas a distinto nivel, caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, choques, golpes, cortes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, contactos eléctricos directos e indirectos, sobreesfuerzos, riesgos derivados de exposición a condiciones ambientales extremas, fuertes vientos, cuerpos extraños en los ojos, trabajos en condiciones de humedad, accidentes causados por seres vivos, atropellos o golpes con vehículos, ruido y vibraciones.

9.3. Riesgos laborales especiales.

Se tomarán las medidas exigibles por la normativa específica en los casos en que se realice en la obra algún trabajo considerado de riesgos especial que no se encuentre considerado en este estudio y que aparezca en el momento de realizar la obra.

Durante la ejecución de este tipo de trabajos, considerados de riesgo especial, siempre estará presente el recurso preventivo. Éste deberá conocer el procedimiento de trabajo establecido para la ejecución de estos trabajos.

10. PREVENCION Y MEDIDAS FRENTE A RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

10.1. Actuaciones previas.

Se realizarán el replanteo y señalizaciones de obra conforme a lo definido en la Ley de Contratos del Sector Público y el Real Decreto 485/1997 sobre señalización en los Lugares de Trabajo.

El vallado, accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles antes del inicio de la obra.

En el caso de parcelas donde ya existen instalaciones que seguirán en servicio durante los trabajos, con trabajadores ajenos a la obra, deberá acondicionarse un paso seguro para que estos accedan a sus puestos de trabajo y que no sea obstaculizado por la maquinaria de la obra.

Se habilitará un espacio para acopio, siendo este vallado totalmente y con acceso único para trabajadores. Este acopio se colocará en lugar que no dificulte la entrada de residentes a sus viviendas.

Se confirmará la prohibición de presencia de personal en proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos.

Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables estarán herméticamente cerrados.

No se apilarán materiales en zonas de paso o tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Se tendrán en cuenta las disposiciones mínimas de seguridad para vías de circulación y vías y salidas de emergencia.

Deberá presentar una señalización mínima que constará de:

- Obligación de uso de protección individual para el acceso a la obra.

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

Se aprovecharán las instalaciones existentes para oficina, vestuario de trabajadores, comedor y aseo.

10.2. Condiciones ambientales lugares de trabajo.

- Evitar estar expuestos a niveles sonoros y a factores externos nocivos.
- Eliminar depósitos de cualquier tipo de suciedad.
- Protección contra las inclemencias atmosféricas (frío, lluvia, calor).
- Utilización de equipos de protección individual y colectiva (Estos tendrán marcado CE y cumplirán la Norma UNE correspondiente).

10.3. Albañilería en general.

- Organizar un Plan de Orden y Limpieza, almacenando los materiales en lugares establecidos.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas para evitar sobreesfuerzos (RD 487/1997).
- Utilización de equipos de protección individual.
- Se protegerán, por pequeños que sean, los huecos existentes.
- Las herramientas manuales se transportarán dentro de un capazo, macuto o cinturón portaherramientas.
- Se habilitará una zona de acopio de materiales (palets, chapa metálica ondulada, tubos, perfiles soportes,…) que no interrumpirá el paso de trabajadores ni de maquinaria.
- Se transportarán los palets, perfectamente sujetos, para evitar desprendimientos.
- Se ordenarán adecuadamente las herramientas manuales y útiles empleados, de modo que sean sustituidos aquellos que se encuentran en mal estado.
- Si se trabaja en proximidad de líneas eléctricas aéreas, se guardará la distancia de seguridad necesaria, o se instalarán las pantallas aislantes adecuadas para evitar contactos eléctricos.
- Para efectuar cualquier trabajo en contacto con cemento, se utilizarán guantes de protección certificados que cumplan la Norma UNE-EN 420 y eviten el riesgo de dermatitis.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares adecuados.

10.4. Demoliciones.

En principio, no se consideran en la presente obra actuaciones de demolición tal y como se describe en el apartado 7 de la memoria del presente estudio. No obstante, se citan a continuación una serie de **normas preventivas** para que durante el desarrollo de las obras y en caso necesario (ejecución de demoliciones), puedan tenerse en cuenta.

Se tendrá en cuenta toda aquella que se considere oportuna, y, en general, las siguientes:

- Se realizará el mantenimiento correcto de la máquina desde el punto de vista mecánico
- Señalizaciones interiores de obra.
- Normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la ejecución de los trabajos a su propia seguridad.
- La obra permanecerá en todo momento limpia de restos desprendidos y sobrantes para que no sean causa originaria de riesgos ni se perturben la realización de otros trabajos.

Además de todas estas indicaciones se cumplirá con lo especificado en el Pliego de Condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud y del general de este proyecto.

10.5. Movimiento de tierras

- Despeje, desbroce y limpieza del terreno.
- Excavación de tierra vegetal.
- Excavación de desmonte mediante voladuras si es preciso por la dureza del terreno.
- Excavación de desmonte, mediante medios mecánicos.
- Ejecución de terraplenes y coronación de los mismos.
- Transporte de material, procedente de desmontes a zonas de terraplén o zonas de acopios provisionales o vertederos.

<u>Normas preventivas</u>

Se tendrá en cuenta toda aquella que se considere oportuna, y en general las siguientes:

- La maniobra de la maquinaría, así como su carga y descarga al trasladarla serán dirigidos por personas competentes que guíen y avisen desde tierra.
- Previamente al comienzo de un derribo, se condenarán las instalaciones de gas, electricidad, alcantarillado, agua, etc., dejando una toma de agua para el uso de los trabajadores.
- Control de taludes y paredes de excavación, con indicaciones especiales para zonas muy húmedas y lodos. Señalización de las zonas especialmente peligrosas y protección de la misma con medios apropiados para evitar desprendimientos.
- Señalización de excavación.
- Se prohíbe la permanencia del personal junto a máquinas en movimiento.
- Se realizará el mantenimiento correcto de la máquina desde el punto de vista mecánico
- Distribución correcta de las cargas en medios de transporte pesado y maquinaria de obra.
- Prohibición de sobrecargas
- Señalizaciones interiores de obra.
- Aviso a transeúntes y tráfico rodado en entradas y salidas de transporte pesado y maquinaria de obra.
- Normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la ejecución de los trabajos a su propia seguridad.
- En las ejecuciones manuales de las unidades de obra se preverán las cuantías y repartos de los pesos, así como la organización de los movimientos necesarios para realizar los trabajos.
- La obra permanecerá en todo momento limpia de tierra, áridos y cascotes desprendidos y sobrantes para que no sean causa originaria de riesgos ni se perturben la realización de otros trabajos.
- Los traslados de las máquinas en la obra se efectuarán mediante guiado de personal vigilante desde tierra y estando señalizadas y protegidas las unidades de obra en ejecución.
- Cuando se afecten servicios existentes se dará cuenta a la Dirección facultativa para que ésta determine las directrices a seguir en la ejecución de los trabajos consiguientes

y en la señalización y balizamiento necesarios independiente de que en su día se hubiese facilitado toda información de los mismos.

- Los giros y desplazamientos de las máquinas serán previstos espacialmente a los efectos de la zona que se hayan de proteger así como las señalizaciones interior y exterior de obra y de las medidas de prevención a tomar.

Además de todas estas indicaciones se cumplirá con lo especificado en el Pliego de Condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud y con la normativa vigente a la hora de ejecutar la obra, especialmente de trabajo en altura, excavaciones, terraplenes, pozos, electricidad y amianto.

10.6. Excavación en zanjas

Normas preventivas

Las zanjas son excavaciones largas y relativamente angostas realizadas en el terreno.

- Antes de iniciarse su apertura, se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer su estabilidad y la posible existencia de conducciones. Debe haberse realizado el correspondiente Estudio de Seguridad, exigido reglamentariamente.
- Cuando la profundidad de una zanja sea superior a 1,5 m es conveniente entibarla. Se respetarán los ángulos de talud indicados en la tabla en caso de no entibar.
- Se evitará la acumulación del material excavado y equipos junto al borde de las zanjas y, en caso inevitable, se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes y la caída al fondo de dichos materiales.
- Como norma general, se debería mantener una zona de unos 2 m libre de cargas y de circulación de vehículos.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m se protegerán los bordes de coronación con una barandilla reglamentaria.
- En caso de lluvias y encharcamientos de zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos. Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloren o caigan en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que se puedan recibir empujones exógenos procedentes de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, martillos neumáticos, etc.
- Se deberá disponer, al menos, de una escalera portátil por cada equipo de trabajo, dicha escalera deberá sobrepasar en 1 m el borde de la zanja.
- No deben instalarse en el interior de las zanjas máquinas accionadas por motores de explosión que generen gases como el monóxido de carbono, a no ser que se utilicen las instalaciones necesarias para su extracción.

Los operarios que trabajen en el interior de las zanjas deben estar debidamente informados y formados y provistos de casco de seguridad y de las prendas de protección necesarias para cada riesgo específico

Entibado de zanjas.

- Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo; se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm sobre el borde de la zanja para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales a la zanja.
- En general, las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.
- Existen medios de entibaciones especiales como el sistema Quillery que consiste en la introducción de unos paneles de revestimientos de una longitud de 2-2,5 m. Es recomendable para profundidades de hasta 3,50 m. Los paneles se introducirán en la zanja con ayuda de barras.

Además de todas estas indicaciones se cumplirá con lo especificado en el Pliego de Condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud y del general de este proyecto, y con las indicaciones al respecto de la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene y las Notas técnicas de Prevención correspondientes del citado organismo.

10.7. Construcción de obra civil y conducciones.

- Los fondos de excavación y las paredes estarán limpios, sin materiales sueltos.
- La armadura estará ferrallada en taller.
- Se colocarán pasadores de las armaduras sobre el fondo y paredes de la excavación.
- El hormigonado se realizará mediante canaletas para evitar que el hormigón se segregue y lo iremos vibrando tal y como se vaya hormigonando.
- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos y zanjas. Esto será a una distancia mínima horizontal de 2 m.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de las zapatas o losa de cimentación para no realizar las operaciones de atado en el interior.
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Para evitar electrocuciones, los vibradores y alisadoras eléctricas, llevarán conexiones eléctricas mediante conductores estancos de intemperie. Se vigilará que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico.
- Con el fin de evitar aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de ferralla, se evitará que los paquetes pasen por encima del personal.
- Se realizará un adecuado almacenamiento de la ferralla, sin interceptar pasos, evitando enganches.
- La evacuación de los desperdicios será lo mas rápida posible para evitar cortes con material de desecho o acumulado.

10.8. Trabajos en altura.

- En todas las fases o unidades de la obra, siempre que se realicen trabajos en una altura igual o superior a dos metros, se pondrán protecciones colectivas que impidan la caída de los trabajadores o la caída de objetos hacia abajo.
- Se protegerán mediante barandillas reglamentarias resistentes (compuestas de rodapié de 30 cm. de altura, pasamanos colocado a 100 cm. de altura mínima y protección o defensa intermedia) todas las plataformas, escaleras, andamios y pasarelas, así como los desniveles, bordes de zanjas y excavaciones, huecos y aberturas existentes que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura.

- También se podrá utilizar sistemas de protección colectiva como las redes tipo horca, las redes de bandeja, redes horizontales, plataformas de seguridad, torres de vaciado de hormigón en pilares o ménsulas con barandillas reglamentarias para trabajo sobre puntas de placas o muros de encofrado.
- Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse, como último remedio, de medios de acceso seguros y utilizarse arnés de seguridad anticaída de seguridad vertical anclado a un punto lo suficientemente fuerte.
- La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia (aptdo. 3.c. parte C del ANEXO IV del RD 1627/1997 de 24 de octubre.)
- El arnés de seguridad debe ir siempre enganchado a un absorbedor de energía.
- El arnés de seguridad debe engancharse siempre por la espalda, nunca por el pecho (salvo en el caso de ser utilizado en andamios colgantes, que deberá engancharse por el pecho)
- El arnés de seguridad que haya soportado una caída debe ser cambiado y no ser utilizado más.
- Las redes a utilizar se colocarán de acuerdo con la normativa vigente.

Al ejecutar estos trabajos, siempre estará presente el Recurso Preventivo.

10.9. Construcción de arquetas, conexiones y elementos mecánicos.

- Una vez ejecutada la arqueta se cubrirá con tableros, de modo que se evite la caída de trabajadores.
- Para introducir los materiales en el interior de las arquetas se retirarán los tramos de protección indispensables y se repondrán inmediatamente.
- El personal encargado de la ejecución de dichos trabajos será conocedor del sistema constructivo a emplear.
- Durante la manipulación de válvulas se deben tener en cuenta los transitorios ocasionados por el golpe de ariete, y muy especialmente el aire que se almacena en las conducciones después de un corte o suministro.

10.10. Trabajos de corte de fibrocemento.

Se cumplirá la normativa:

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- NTP 515: Planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento de materiales con amianto

La exposición a amianto puede ocasionar tres tipos de enfermedades irreversibles, estas son: asbestosis, cáncer de pulmón y mesotelioma de pleura o del peritoneo.

- Toda persona que trabaje con amianto deberá recibir formación sobre los riesgos del amianto, precauciones a seguir y sobre la utilización de los equipos de protección individual necesarios. Estos equipos se encuentran valorados en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud.
- Se recomienda evitar o minimizar el riesgo de exposición al amianto mediante la utilización de equipos de extracción de polvo o humedeciendo el material.
- Asegurarse de que los materiales que contienen residuos de amianto se eliminan correctamente (valorado en el presupuesto general de este proyecto).
- No utilizar escobas ni cepillos.
- No se debe llevar a casa el equipo de protección individual que se ha utilizado para trabajar con amianto.
- No se debe comer y beber en el área de trabajo.
- No se deben utilizar herramientas motorizadas para trabajar con materiales de amianto, ya que provocan más polvo.
- Fumar aumenta el riesgo de cáncer provocado por el amianto.
- En el caso específico del amianto, todos los equipos utilizados deben ser de Categoría III.
- Los equipos desechables contaminados deberán ser tratados como residuos de amianto.
- Deben ser llevados a un centro de eliminación o de tratamiento autorizado.

Los equipos de protección serán:

- Protección respiratoria: Se utilizará como mínimo protección de nivel P3. Los equipos podrán ser: Mascarilla desechable FFP3. Media máscara o máscara completa con filtro P3. Equipo filtrante motorizado de categoría TH3 o TM3. Equipo de suministro de aire.
- Ropa especial de trabajo: El material utilizado habitualmente es polipropileno.
- Requisitos del diseño de la prenda: Capucha integrada. Cremallera con solapa de protección. Adaptación perfecta de la protección facial y de la máscara. Superficie exterior con tratamiento antiestático. Permeabilidad suficiente al aire y al vapor de agua. Costuras cosidas al exterior o costuras recubiertas.
- Junto a la ropa de protección deberá utilizarse también el cubrezapatos o cubrebotas de seguridad, el cual se encintará al mono de trabajo.
- Protección de manos: El material habitualmente utilizado es el nitrilo. Aunque el contacto epidérmico con el amianto no supone peligro, el uso de protección de manos es importante para evitar contaminación secundaria.

10.11. Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica debe adaptarse en todos sus elementos a lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión", Instrucciones MI-BT-027 (2). Instalaciones en locales mojados y MI-BT-028 (4). Instalaciones temporales. Obras.

Normas de prevención para los interruptores

Se ajustarán a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con cerradura de seguridad.

Las cajas poseerán en su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad". Las cajas de interruptores serán colgadas.

Normas de prevención para los cuadros eléctricos

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerrojo de seguridad, según norma UNE-20324, cuadros normalizados de PVC que cumplan la norma UNE- 20324. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra. Poseerán adherida sobre la

puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad". Los cuadros eléctricos se colgarán. Tendrán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie.

Normas de prevención para las tomas de energía

Las tomas de corriente se efectuarán mediante clavijas normalizadas blindadas con enclavamiento. Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato o máquina. La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Normas de prevención para la protección de los circuitos

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas herramienta de funcionamiento eléctrico. Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores. El alumbrado para las "instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios" y demás casetas, estará protegido por interruptores automáticos magnetotérmicos. Toda la maquinaria eléctrica y las líneas, estarán protegidas por un disyuntor diferencial. Los disyuntores diferenciales se instalarán según las siguientes sensibilidades:

- 300 mA - (R.E.B.T.)- Alimentación a maquinaria.
- 30 mA - (R.E.B.T.)- Alimentación a maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.
- Puede mejorarse el nivel de seguridad de alumbrado utilizando disyuntores diferenciales de 15 mA.

Normas de prevención para las tomas de tierra

El transformador de la obra estará dotado de una toma de tierra ajustada a los reglamentos vigentes y normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se

efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra. Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

Las tomas de tierra de cuadros distintos, serán independientes eléctricamente.

Normas de seguridad durante mantenimiento y reparaciones de instalación eléctrica provisional de obra

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente. Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED". La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

10.12. Pintura y barnizado.

Las pinturas, barnices y disolventes, se almacenarán en lugares predeterminados manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire. Prohibición de fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas. No se manipulará ningún producto químico del que se desconozca sus características y riesgos (ficha de seguridad).

El almacenamiento de los materiales se realizará en lugares predeterminados, manteniéndose siempre la ventilación y evitando que las pinturas y productos químicos inflamables se encuentren junto a fuentes de calor. Quedará prohibido realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

10.13. Urbanización y varios.

Se utilizará el herramental y los aparatos únicamente para el uso que están destinados. Se deberá mantener el orden y limpieza de la obra. A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Repartir los acopios para que no se produzcan sobrecargas excesivas y aparezca riesgo de hundimiento. El transporte de áridos o aglomerantes se realizará sobre carretilla de mano. No se manipularan manualmente materiales con peso superior a los 40 Kg. Ventilar zonas de trabajo impidiendo que el humo o el polvo ocasionen una mala visibilidad en la zona de trabajo. Zonas de trabajo suficientemente iluminadas.

10.14. Limpieza y trabajos finales de obra.

No degradar, quitar, ni neutralizar los dispositivos de protección. Mantener despejados pasillos y zonas de paso. Limpiar todas las manchas de aceite o grasa. Apilar y almacenar correctamente todos los materiales sobrantes que vayan a precisar de utilidad en un futuro. Mantener puestos de trabajo en orden, manteniendo circulación despejada, etc… Destinar medios necesarios para poder realizar sin problemas los futuros trabajos posteriores de limpieza, mantenimiento y conservación. Separar materiales utilizables de desperdicios. Asegurarse de que a la finalización de la obra se quede en el lugar de trabajo extintores de polvo y CO2. Asegurarse de que las zonas desprovistas de retoques finales no entrañen ningún riesgo. (trámex finales, canalizaciones pequeñas, etc…).

11. PREVENCION Y MEDIDAS DE RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

11.1. Información y formación a los trabajadores.

Todo el personal deberá recibir Información y Formación, teórica y práctica general y específica, antes de ingresar en la obra.

La Formación e Información se dará siguiendo las indicaciones dadas por el Reglamento de Servicios de Prevención, por otras normas derivadas de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Capitulo III del Título III del Libro II del V Convenio Colectivo del

sector de la construcción, aprobado por la Dirección General de Empleo mediante resolución de 28 de febrero de 2012.

La Formación la impartirá, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Mancomunado ó Propio concertado por el contratista, el Servicio de Prevención de la mutua de accidentes de trabajo, el G.S.H.T. dependientes de la Dirección General de Trabajo de cada CCAA, la Fundación Laboral de la Construcción o alguno de los Servicios de Prevención Ajenos acreditados o cualquiera de las personas con capacidad requerida.

El certificado deberá incluir el temario impartido y las horas de formación.

11.2. Señalización de obra.

Con anterioridad a la ejecución de los trabajos se dispondrá de señalización a la entrada de la obra en la que se identifique claramente los siguientes aspectos:

- Imperiosa necesidad de utilizar los equipos de protección individual para todos los trabajadores que desempeñen su trabajo en la ejecución de la presente obra.
- Prohibición de paso a toda persona ajena a la obra.
- Riesgos en general existentes en el puesto de trabajo (espacios confinados, riesgo caída a distinto nivel).

Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de la perfecta conservación de las señales, de tal forma que se mantenga siempre en perfecta apariencia y no parezcan algo de carácter provisional. Toda señal deteriorada o sucia deberá ser reparada, lavada o sustituida.

Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales, dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro.

11.3. Medio de protección.

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.

Asimismo, el trabajador tiene la obligación de mantener los equipos que le son entregados en perfectas condiciones y los debe utilizar de manera correcta a como se le debe indicar antes de su utilización.

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

Toda prenda, equipo de protección individual o colectiva que haya sufrido un trato límite, será desechada y repuesta.

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

El Contratista designará una persona competente, que conozca la naturaleza de los riesgos y el tipo, alcance y eficacia de los medios de protección necesarios.

Los trabajadores tienen la obligación de utilizar y cuidar en forma adecuada la ropa y equipo de protección personal que se les suministre.

Deberá instruirse a los trabajadores en el uso, manejo y cuidados de la ropa y equipo de protección personal.

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

Protecciones Individuales

Todo elemento de protección personal se ajustará a la Normativa Comunitaria sobre certificación de Productos y Marcado CE, así como por la de uso de los EPI's por los trabajadores. Cumplirán, por tanto, con el "Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual" y con el "Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

Respecto a los equipos de protección individual, en las obras se debe:

- Exigir marcado CE.
- Folleto o manual de instrucciones.
- Formar e informar al trabajador según las instrucciones anteriores.
- Poner en práctica dichas instrucciones durante el trabajo.
- Realizar el oportuno mantenimiento, conservación y reparaciones y que no se pierdan o alteren las características iniciales de seguridad del EPI.

Protecciones Colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a normativa vigente. Entre dichos elementos destacamos los siguientes: señalizaciones y balizamiento, escaleras de mano, barandillas, interruptores diferenciales y tomas de tierra,… todos estos cumplirá su correspondiente normativa y tendrán marcado CE.

12. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Instalaciones de Higiene y Bienestar

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en contenido y características a lo estipulado en los art. 15 y 16 de la parte A, del ANEXO IV, del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre.

Primeros Auxilios y Servicios de Salud.

En lugar visible de las instalaciones de la obra, se expondrá un cartel con los números de teléfono de los lugares más próximos de asistencia.

La existencia de este cartel y el protocolo de primeros auxilios establecido en la obra, será comunicado a cada trabajador para que sepa cómo actuar en caso de emergencia.

En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital. En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos y rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

Además, cada vehículo de la empresa contratista, y de las compañías subcontratistas o autónomos participantes en la obra, portará un maletín de primeros auxilios.

En cada tajo, habrá mínimo un trabajador que tenga conocimientos documentados de primeros auxilios.

Queda prohibido que se encuentre un trabajador sólo en la obra, exceptuando los vigilantes de seguridad.

Los centros sanitarios más próximos a la zona donde se van a ejecutar los trabajos, son:

TELÉFONO EMERGENCIAS

112

CENTRO DE SALUD DE LLÍBER

C/ COLÓN Nº 21

03728 - LLÍBER (ALICANTE)

TLF.- 965.739.117

HOSPITAL COMARCAL "MARINA SALUD" DENIA

PARTIDA BENIARDÁ S/N

03700 DENIA - (ALICANTE)

TLF.- 96 642 90 00

Además de estos datos, se incluirá en este panel, el teléfono y dirección del centro más próximo a la obra de la mutua de accidentes al que pertenezca el contratista principal y sus subcontratistas.

Botiquín: Ha de contener material de primeros auxilios y nada más. El contenido ha de estar ordenado. Se ha de reponer el material usado y verificar la fecha de caducidad. El contenido ha de estar acorde con el nivel de formación del socorrista (usuario).

Contenido de los botiquines: A modo de recomendación, el contenido mínimo básico de un botiquín sería: instrumental básico (tijeras y pinzas), material de curas (apósitos estériles adhesivos, en bolsas individuales, parches oculares, triángulos de vendaje provisional, gasas estériles de distintos tamaños, en bolsas individuales, celulosa, esparadrapo

y vendas), material auxiliar (guantes, manta termoaislante, mascarilla de reanimación cardiopulmonar) y otros (bolsas de hielo sintético, agua o solución salina al 0,9% en contenedores cerrados desechables, si no existen fuentes lavaojos, toallitas limpiadoras sin alcohol, de no disponer de agua y jabón, bolsas de plástico para material de primeros auxilios usado o contaminado).

Este contenido mínimo ha de ampliarse siempre que existan riesgos particulares. Se ha de calibrar la necesidad de disponer de una o varias camillas, de ciertas prendas de protección como delantales, batas, mascarillas... Este material no debería estar en el botiquín de primeros auxilios, sino en otro lugar y siempre al cuidado del que sepa usarlo.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el Art. 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, debiendo estar atendido por persona cualificada, que al menos haya seguido un cursillo sobre primeros auxilios.

Reconocimientos médicos: Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico), para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar.

Periódicamente se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

Las citadas empresas dispondrán con la periodicidad necesaria los reconocimientos médicos de seguimiento, para detectar la posible aparición de una enfermedad profesional. El plazo máximo de distanciamiento entre reconocimiento y reconocimiento será de un año.

Primeros auxilios: Los programas de Información y Formación a impartir a los trabajadores incluirán (de acuerdo con el Real Decreto 39/1.997 de Servicios de Prevención y el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, que lo modifica) los temas dedicados a primeros auxilios sanitarios.

Para llevar a cabo lo mejor posible la atención a un herido, se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros

hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, teléfono de la delegación de la mutua u hospital más próximo así como teléfono de emergencia (112).

En cuanto se produzca un accidente deberá llamarse por teléfono a la mutua o al Hospital más cercano, al igual que al Jefe o encargado de obra y aplicar el Plan de emergencia.

Cuando se decida la evacuación o traslado del enfermo deberá advertirse telefónicamente a la Mutua u Hospital de la inminente llegada del accidentado.

Se nombrará a un trabajador como encargado de coordinar y realizar las actividades de socorro y primeros auxilios, el cual deberá estar formado en socorrismo y primeros auxilios.

Tanto el material como los locales deberán estar claramente señalizados, conforme al apartado 3.5º del anexo III del R.D. 485/1997, de 14 de abril (B.O.E. nº 97, de 23 de abril) sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Servicio médico: La empresa contratista tendrá concertada con una Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, con un servicio medico privado o con cualquier otra entidad la prestación de servicios médicos y sanitarios para sus trabajadores.

13. PLAN DE EMERGENCIA.

En cumplimiento del artículo 20 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales de 8 de Noviembre de 1995 y del artículo 5 del Real decreto 1627/97 de 24 de Octubre sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción se elabora en el presente Estudio el Plan de emergencia y medidas previstas que describimos a continuación:

En caso de accidente

- Prestar asistencia al herido.
- Requerir el transporte y ordenar el traslado del herido a un centro sanitario, previo informe del equipo de primeros auxilios.
- Acompañar al herido al centro sanitario.

- Avisar e informar del suceso a la empresa.
- Redactar un informe de las causas, proceso y consecuencias.
- La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca. Por emergencia médica entendemos aquella situación en la que la falta de asistencia médica producirá la muerte del accidentado en muy pocos minutos.
- El cerebro es el órgano más delicado de que dispone el ser humano. La falta de oxígeno ocasionará, en poco tiempo, lesiones irreversibles produciéndose la muerte en 8 - 10 minutos.
- Por lo tanto, cualquier paro cardiorrespiratorio es una situación de máxima emergencia ya que del tratamiento inmediato dependerá la vida del paciente.
- A continuación se pretende ofrecer las pautas de actuación y los pasos a seguir en la técnica del Soporte Vital Básico para que, cualquier persona, sin conocimientos especiales en medicina sepa lo que debe hacerse ante una situación de emergencia y concretamente ante un paro cardiorrespiratorio.

La P de PROTEGER: Retirar al accidentado del peligro sin sucumbir en el intento.

La A de AVISAR: La persona que avisa debe expresarse con claridad y precisión.

La S de SOCORRER: Una vez hemos PROTEGIDO Y AVISADO, haremos una Primera Evaluación: Comprobar si respira o sangra. Hablarle para ver si está consciente. Tomar el pulso (mejor en la carótida), si se cree que el corazón no late.

En caso de emergencia

- Recibir información y comprobar y valorar la emergencia.
- Intentar extinguir el incendio.
- Coordinar y dirigir la lucha contra la emergencia con los medios propios.
- Ordenar la evacuación designando la vía o vías de evacuación
- Ordenar la desconexión de las instalaciones generales de la obra.
- Solicitar ayuda externa y asegurarse que los bomberos han sido avisados.

- Ordenar y coordinar a todos los equipos de trabajadores.
- Realizar un control de personal en el área de concentración.
- Salir a recibir e informar a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía), indicando tiempo transcurrido, situación, etc… y cederles mando de intervención.
- Colaborar en la dirección del control de la emergencia.
- Redactar un informe de las causas del proceso y de las consecuencias de la emergencia.

14. CRITERIOS DE EJECUCIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES.

La ejecución de las medidas adoptadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud se efectuarán de acuerdo con la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aplicándose así mismo, todos los criterios descritos en el presente Estudio de Seguridad y Salud y su estudio previo, los cuales en todo caso deberán ser desarrollados, complementados y llevados a cabo por la empresa contratista. La realización de estas medidas se llevará a cabo en base a la consecución de unos óptimos niveles de Seguridad e Higiene durante la ejecución de los trabajos de construcción de esta obra.

Alicante, a Octubre de 2020

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Pérez Ochoa
PROAGUAS COSTABLANCA

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Boluda Rodríguez
PROAGUAS COSTABLANCA

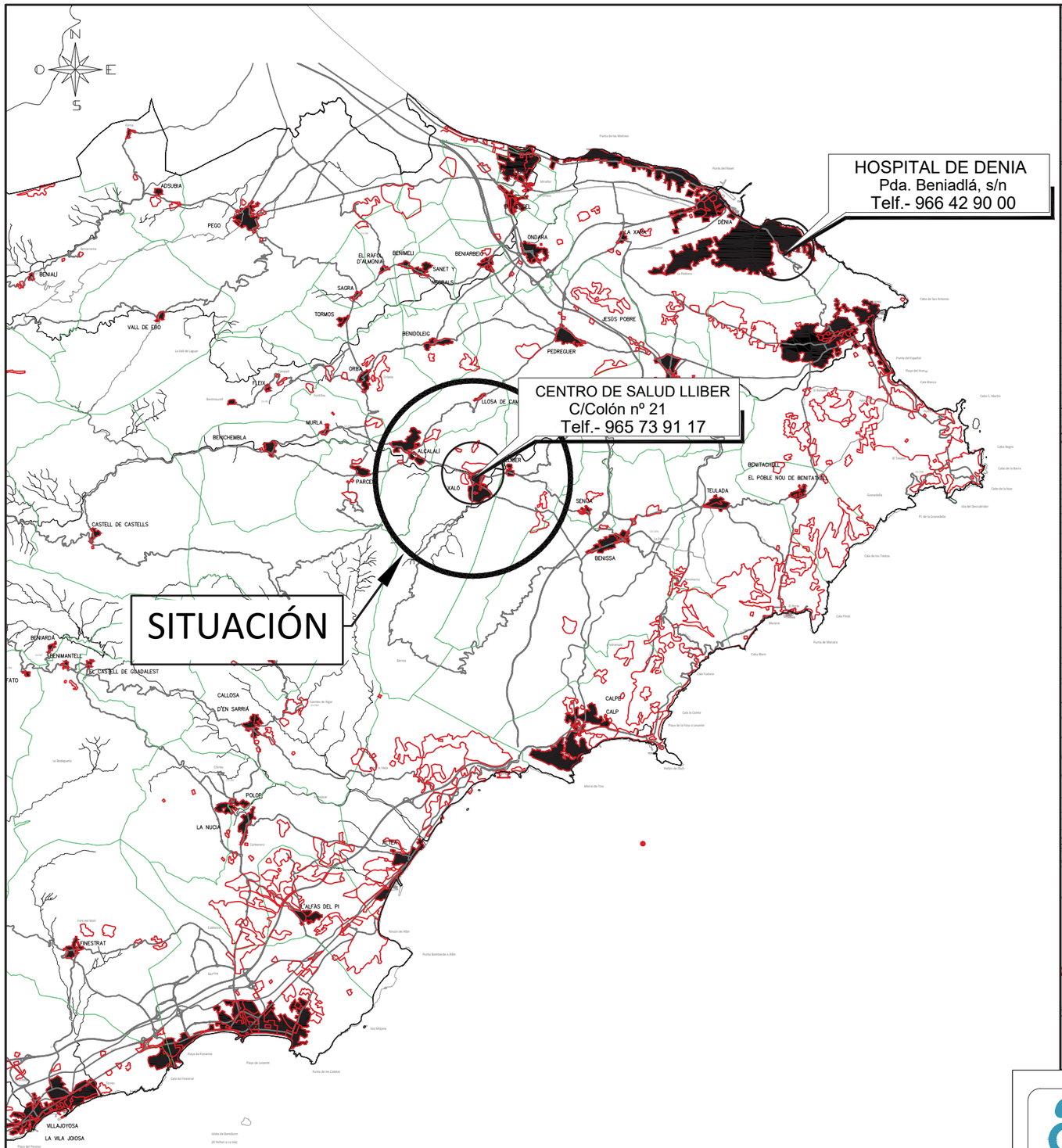
El Director de Proyecto

Fernando Pérez Calvo
CICLO HIDRICO
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

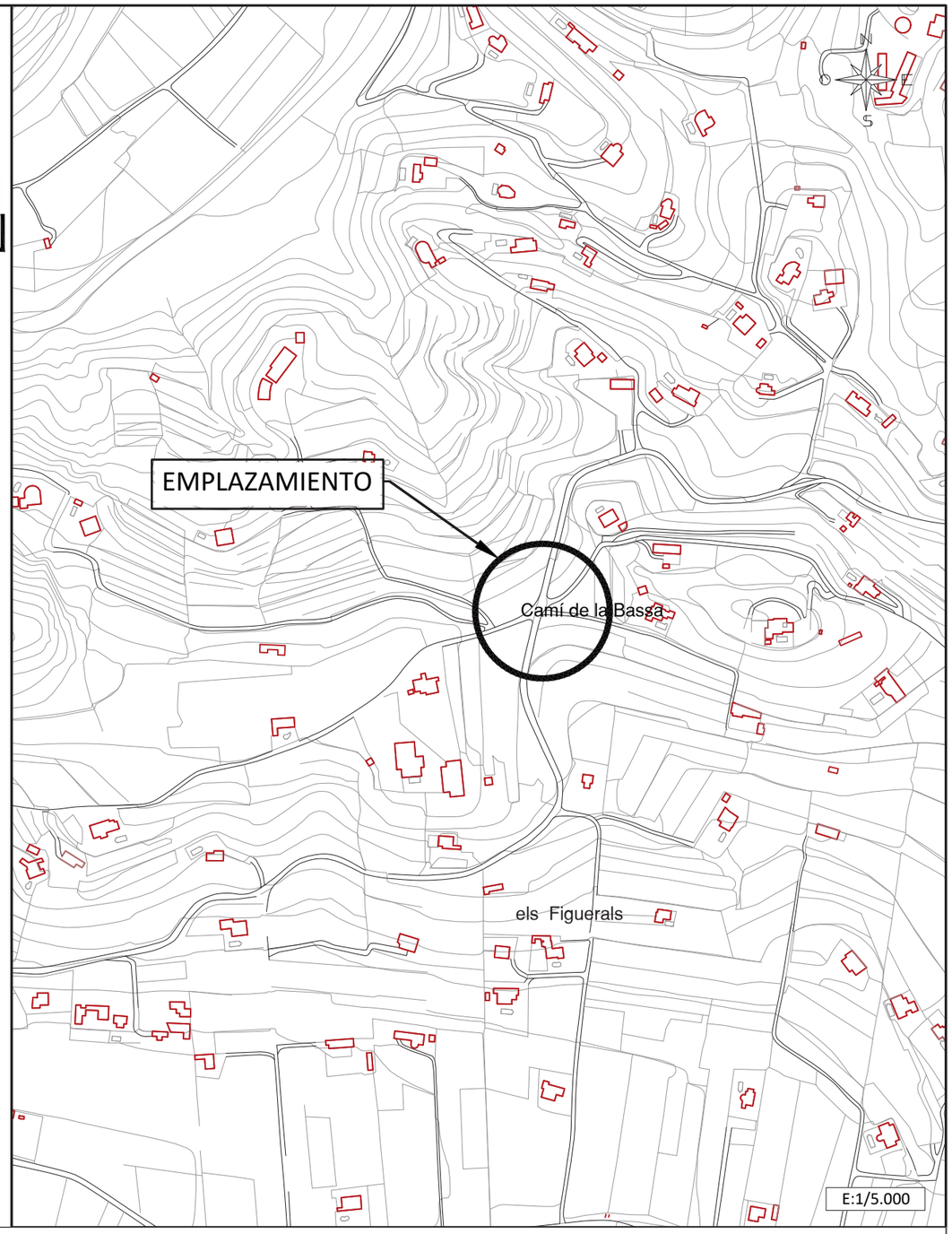
DOCUMENTO Nº2: PLANOS.

INDICE

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. CENTROS SANITARIOS.
2. ACOPIO DE MATERIALES Y SEÑALIZACIONES.
3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.



E:1/200.000



E:1/5.000

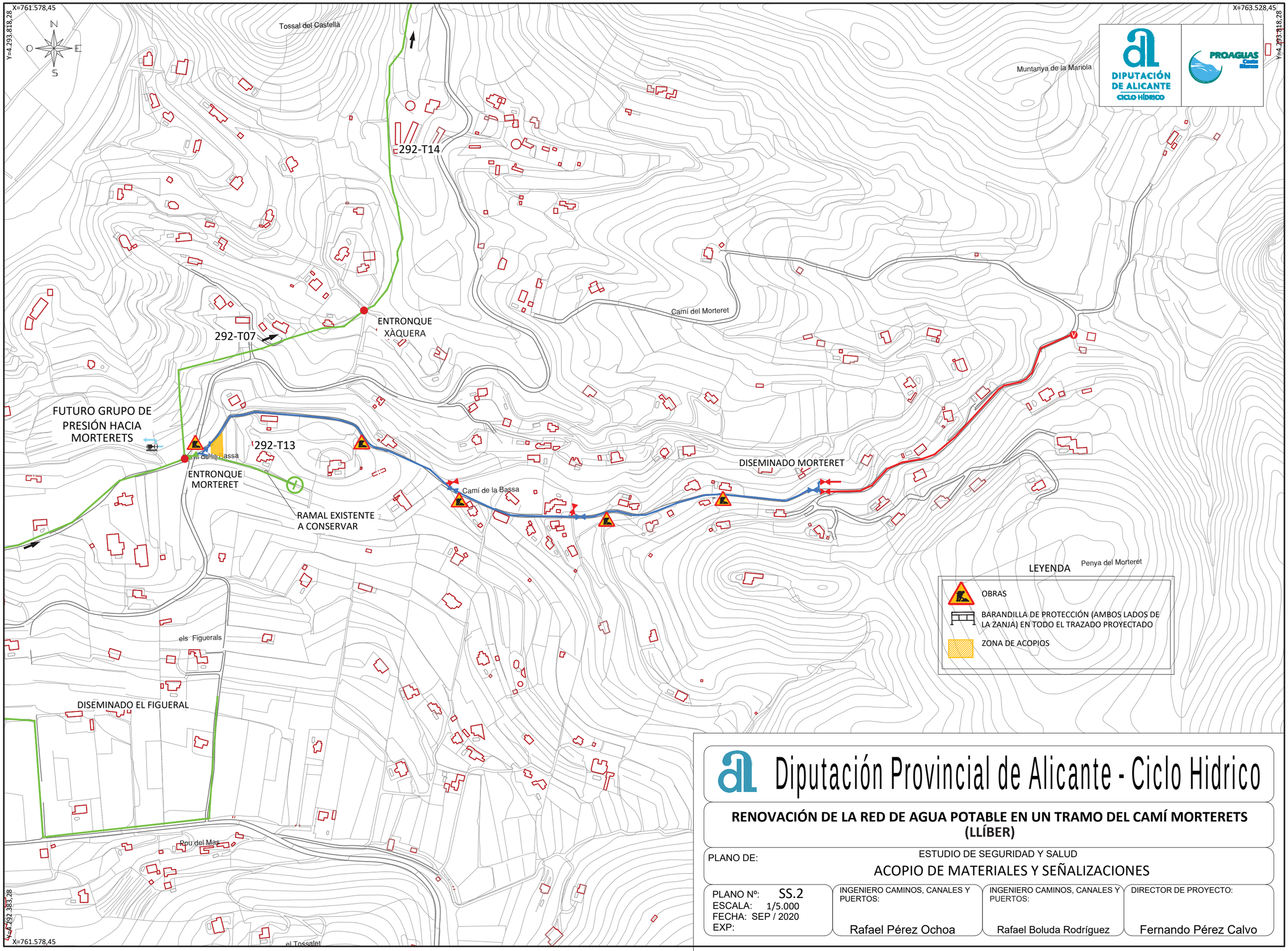
Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. CENTROS SANITARIOS

PLANO Nº: SS.1 ESCALA: INDICADAS FECHA: SEP / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo



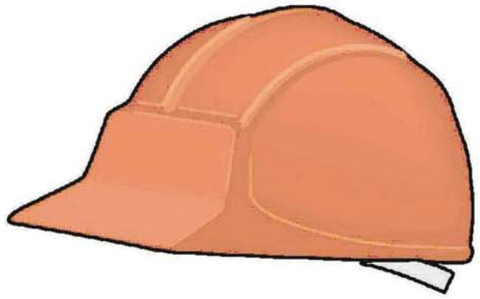
Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

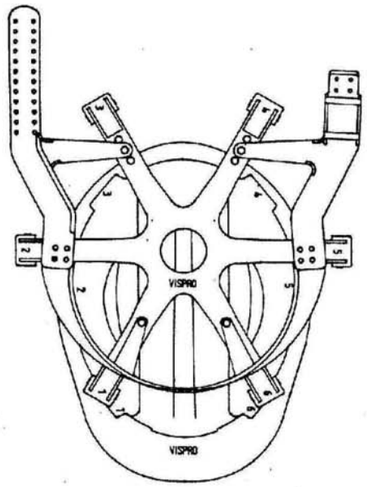
RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

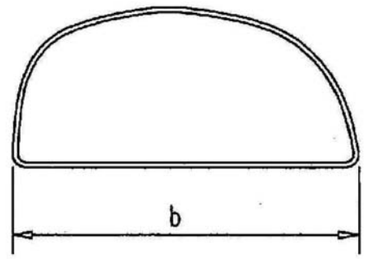
ACOPIO DE MATERIALES Y SEÑALIZACIONES

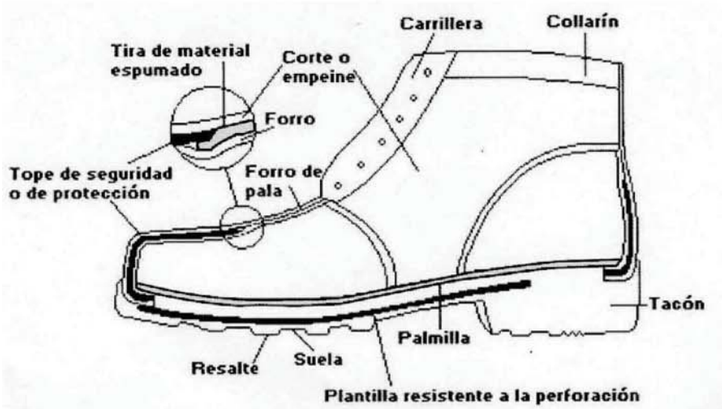
PLANO Nº: SS.2 ESCALA: 1/5.000 FECHA: SEP / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

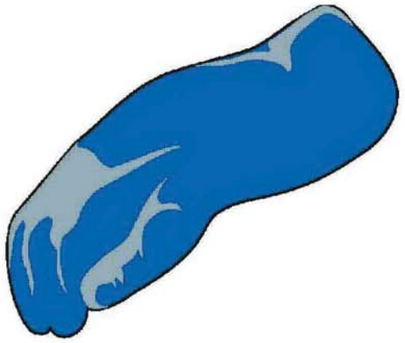


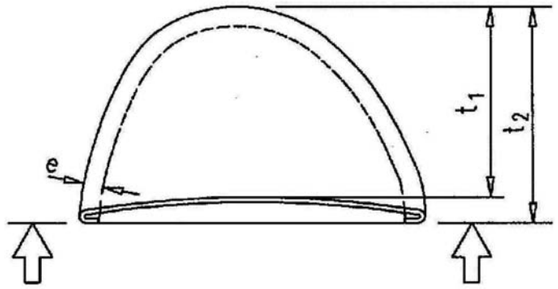


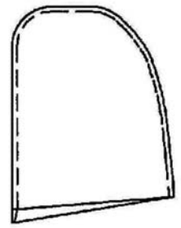
PUNTERA

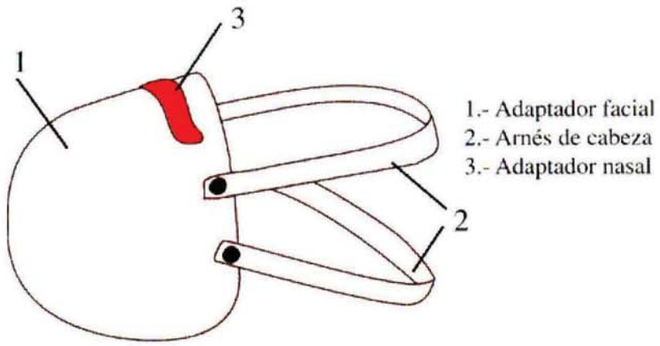


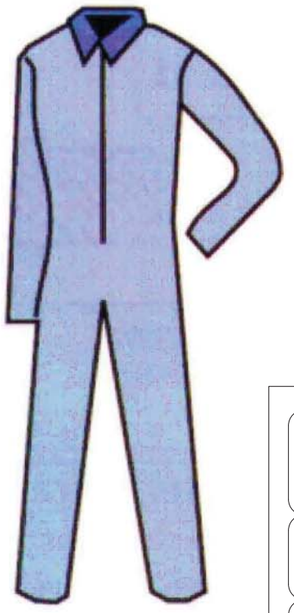


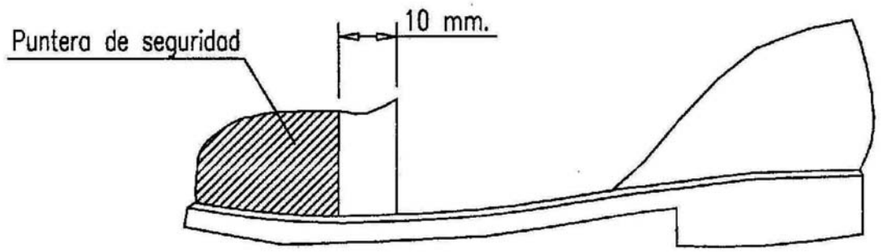












Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

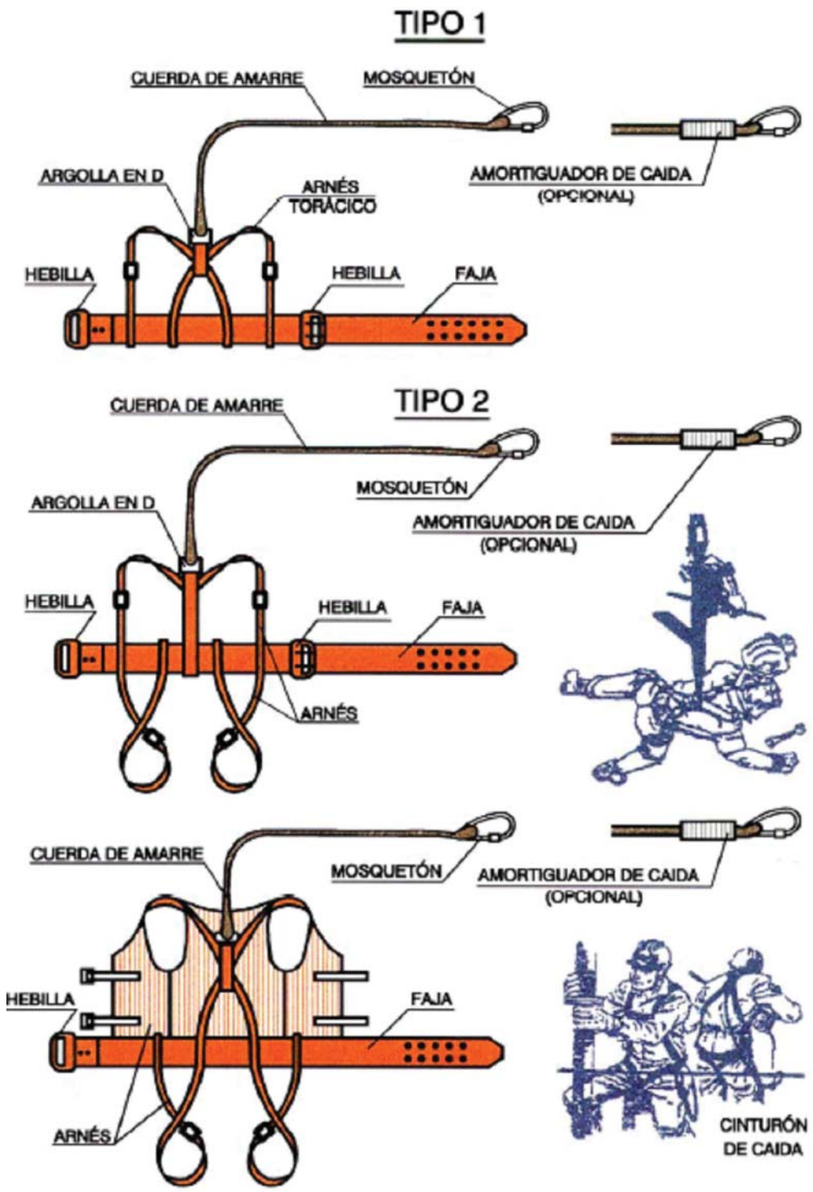
RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

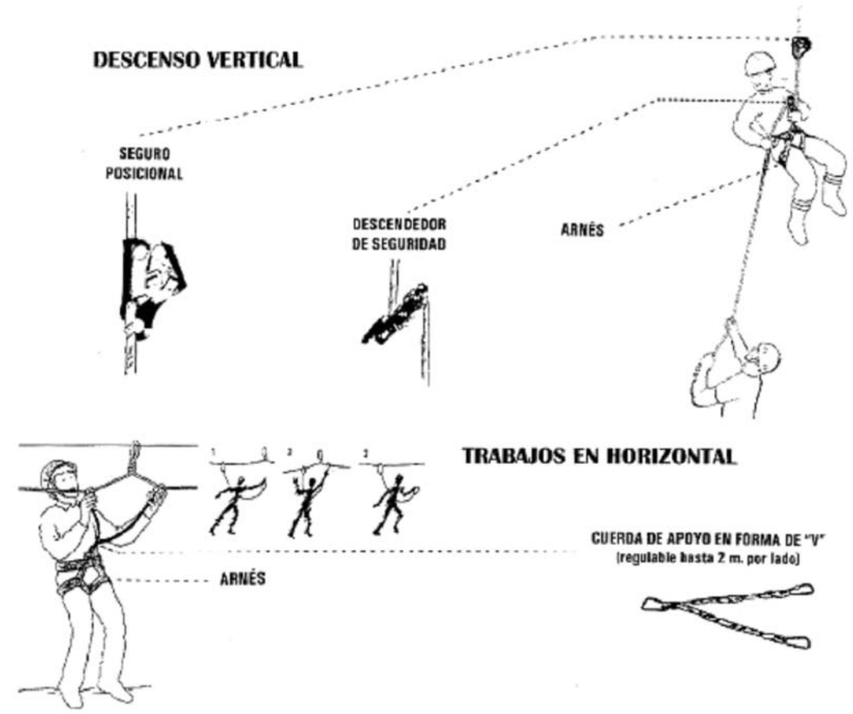
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

PLANO Nº: SS3.1 ESCALA: S/E FECHA: SEP / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA



EQUIPO DE DESCENSO



Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

PLANO Nº: SS3.2 ESCALA: S/E FECHA: SEP / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

DOCUMENTO Nº 3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

INDICE

1. DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES
1.1. Identificación de la obra
1.2. Documentos que definen el estudio de seguridad y salud
1.3. Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso
1.4. Relación con el promotor y el proyectista
1.5. Objetivos
2. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
3.1. Condiciones generales
3.2. Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos
4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
5. DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS
6. SISTEMA APLICADO PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA
8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS
9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
9.1. Acometidas: energía eléctrica, agua potable
10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA
11. FORMACION E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCION COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
13.1. Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral
14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

15. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTAS
16. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTONOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
17. NORMAS DE MEDICION, VALORACION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAD PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD
18. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS
20. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCION GENERAL DE RIESGOS
21. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
22. LIBRO DE INCIDENCIAS
23. CLAUSULAS PENALIZADORAS
24. CLAUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTA Y TRABAJADORES AUTONOMOS
24.1. Empresas subcontratistas
24.2. Trabajadores autónomos
25. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS.
25.1. Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud
25.2. Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud aprobado
26. APERTURA CENTRO DE TRABAJO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

1.1. Identificación de la obra.

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obra:

"RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)."

Se construirá según el proyecto elaborado por Proaguas Costablanca S.A. y Ciclo Hídrico de la Diputación de Alicante.

1.2.- Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud.

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto.

Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

1.3.- Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso.

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

En este estudio, se entiende por promotor, la figura definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

Promotor: Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Director de Obra, coordinador de seguridad y salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias

contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

- El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
- Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.
- Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
- Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
- Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud.

También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud a redactar por cada uno de ellos.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista. En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de cualificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

Proyectista: Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

- Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.
- Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.
- Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.
- Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.
- Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
- Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.
- En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

Contratista: Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia reciproca con el plan de seguridad y salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

- Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.
- Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
- Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su plan de seguridad y salud que será la guía preventiva durante la ejecución.
- Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

- Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.
- Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
- Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.
- Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

Subcontratista: Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

- Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.
- Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
- En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte el plan de seguridad y salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.
- Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

- Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.
- Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
- Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan
- Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

Director de Obra: Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

- Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.
- Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.
- Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.
- Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las

unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.

- Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.
- Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

- Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.
- Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.
- Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.

- Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.
- Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.
- Procurar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.
- Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.
- Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.
- Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su función comienza con la aprobación del plan de seguridad y salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán

participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1627/97 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:

- Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
- Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
- Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
- Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.
- Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
- Coordinar las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, para que la implantación del plan de seguridad quede asegurada.
- Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.

- Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de S+S, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
- Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional u Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del Real Decreto, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno competa del plan de seguridad y salud de la obra.
- Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias.

Para conseguir esta eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente estudio de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

En general: Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.

Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigirlas con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.

Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).

Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

1.4. Relación con el promotor y el proyectista.

Intervención en la toma de decisiones de organización o planificación.

Intervención en la toma de decisiones sobre las fases de trabajo o de planificación:

El proyecto aporta la planificación de la ejecución de los trabajos.

Propuestas del coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto o del autor del estudio de S+S para evitar incompatibilidades o riesgos de trabajos simultáneos o sucesivos:

- Durante la elaboración del proyecto se ha tenido en cuenta el número necesario de trabajadores para conseguir el plazo de obra fijado.
- Perfil de la tecnificación necesaria del contratista.
- Exigencias para la organización de la obra.
- Exigencias para la organización de la obra en cuanto a equipos, medios auxiliares, maquinaria.
- Exigencias en cuanto en cuanto a mandos intermedios.
- Exigencias en cuanto a cualificación, o capacitación de los trabajadores.
- Exigencias para la organización de la obra en cuanto al montaje de los andamios a través de la empresa principal o en su caso, de una empresa indeterminada.
- Restricciones establecidas expresamente para poder acceder a al subcontratación.
- Número máximo de grados en la cadena de subcontratación que se va a admitir.
- Sanciones para los subcontratistas en caso de no penalizar conductas peligrosas de sus trabajadores.

1.5. Objetivos.

El presente pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

En la memoria y mediciones del presupuesto de este estudio de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- El plan de seguridad y salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud y en el Convenio de Construcción.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo

el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.

- Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra.
- El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la autoridad competente, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El Contratista, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dado cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora,

inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

Normas de prevención y colaboración personal:

- Recuerde que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colectivas como individuales, dependen de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra. Colabore y anime a ello de manera eficaz. Es la única manera de conseguir que el Plan de Seguridad y Salud consiga los objetivos que en él se especifican. Analícelo junto a sus compañeros y presente las sugerencias que crea conveniente al Delegado de Prevención. Él dispone de una copia. Si algo no comprende, asesórese.
- Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de transito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba, cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.
- Antes de acceder a su puesto de trabajo pregunte a su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado al efecto. En caso de duda acerca del estado de instalación eléctrica, máquinas o equipos, pida la colaboración del Delegado de Prevención.
- Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de transito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba; cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.
- Antes de acceder a su puesto de trabajo pregunte a su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado al efecto. En caso de duda acerca del estado de instalación eléctrica, máquinas o equipos, pida la colaboración del Delegado de Prevención.
- Si detecta una situación que cree es de riesgo grave e inmediato, tanto para usted como para sus compañeros o para las personas en general, comuníquelo en el acto a su superior y colabore en evitar el accidente.

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- Cumplirán con la Norma UNE-EN correspondiente.
- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.
- Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
- Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Deben tenerse por transcritas en este Pliego, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

- Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos
- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

5. DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS.

El contratista, está obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de

detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Riqueza de oxigeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos.

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

6. SISTEMA APLICADO PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

Protección colectiva:

- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- No puede ser sustituida por equipos de protección individual.

- No aumentará los costos económicos previstos.
- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
- Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

Equipos de protección individual:

- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.
- Respecto a otros asuntos:
    - El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
    - El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
    - El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no,

es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

Normativa Nacional e Internacional

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Constitución Española. Artículo 40.
- Convenio 119 de la OIT, relativo a la Protección de la Maquinaria.
- Convenio 148 de la OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- Convenio 155 de la OIT, sobre seguridad y salud de los trabajadores.
- Convenio 167 de la OIT, sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Estatuto de los trabajadores. Real Decreto Legislativo 24 de Marzo de 1995.
- Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de Noviembre de 1995 (B.O.E. 10.11.95).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden Ministerial 9-3-71, a excepción de títulos I y III y demás arts. derogados por Real Decreto 486/1997, Real Decreto 1215/1997, Real Decreto 664/1997 y Real Decreto 1124/2000).
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero que aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención (y sus sustituciones por art.1 del Real Decreto 604/2006 y modificaciones por el Real Decreto 780/1998).
- Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican el Real Decreto 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.
- Ley General de Sanidad. Ley 14/86, de 25 de Abril (con sus sustituciones por la Ley Orgánica 3/2007, Ley 55/1999, Ley Orgánica 6/2001, Ley 21/2001, Ley 41/2001, Ley 16/2003, Ley 55/2003 y Ley 62/2003).
- Reglamento de accidentes de trabajo. Orden de 16 de Diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de Abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Orden de 29 de Abril de 1999 por la que se modifica la Orden de 6 de Mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de infracciones y sanciones de orden social.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 486/1.997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad relativas a manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 396/2006, del 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1830/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006, almacenamiento de líquidos corrosivos, del real Decreto 668/1980.
- Real Decreto 379/2001, de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ-01, MIE-APQ-02, MIE-APQ-03, MIE-APQ-04, MIE-APQ-05, MIE-APQ-06 y MIE-APQ-07.
- Real Decreto 576/1997, de 18 de Abril, por el que se modifica el Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y

Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre (Modificada por Real Decreto 1117/1998).

- Orden de 27 de Junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, 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 riesgos laborales.
- Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad.
- Ley 54/2003 de 12 de Diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos Laborales.
- Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987, por el que se aprueba la instrucción 8.3 IC, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el articulo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, 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; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones reglamentarias BT01 a BT51.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que deroga Real Decreto 2949/1982, de 15 de octubre, que aprueba el Reglamento sobre acometidas eléctricas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre Disposiciones mínimas para la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 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, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (en lo que no haya sido derogado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre)
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 379/2001. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- NTP 315: Calidad del aire: gases presentes a bajas concentraciones en ambientes cerrados.
- Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de Abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- V Convenio Colectivo del sector de la construcción, aprobado por la Dirección General de Empleo mediante resolución de 28 de febrero de 2012.
- Todas las normas UNE-En aplicables a todos los materiales que se van a utilizar en la obra.

Normativa de la Comunidades Autónomas

- Ley 2/2004, de 28 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de creación del Instituto Valenciano de Seguridad y salud en el Trabajo.
- Convenio colectivo de construcción y obras públicas de la provincia de Alicante, de 4 de diciembre de 2012.
- Orden de 25 de noviembre de 2002 de la comunidad autónoma de Valencia de la Conselleria de Sanidad por el que se regula el procedimiento de autorización de instalaciones Sanitarias de Prevención de Riesgos laborales.

8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Los medios auxiliares, máquinas y equipos, tendrán la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

Se utilizarán las instalaciones provisionales que se dispongan.

10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CPI-96.
- El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

EN CASO DE INCENDIO, DESCUELGUE EL EXTINTOR. RETIRE EL PASADOR DE LA CABEZA QUE INMOVILIZA EL MANDO DE ACCIONAMIENTO. PÓNGASE A SOTAVENTO; EVITE QUE LAS LLAMAS O EL HUMO VAYAN HACIA USTED. ACCIONE EL EXTINTOR DIRIGIENDO EL CHORRO A LA BASE DE LAS LLAMAS, HASTA APAGARLAS O AGOTAR EL CONTENIDO. SI OBSERVA QUE NO PUEDE DOMINAR EL INCENDIO, PIDA QUE ALGUIEN AVISE AL "SERVICIO MUNICIPAL DE BOMBEROS" LO MÁS RÁPIDAMENTE QUE PUEDA.

11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban esta información específica se les dará por escrito.

La formación e información de los trabajadores cumplirá con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción aprobado según resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo.

En cualquier caso, cumplirá los requisitos de la legislación vigente en el momento de ejecutarse la obra.

12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel o accidente eléctrico, pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitará la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
- El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.
- El Contratista instalará el rótulo de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la caseta de obra y en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.
- El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

- Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

13.1. Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente:

ACCIDENTES LEVES. AL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: DE TODOS Y DE CADA UNO DE ELLOS, CON EL FIN DE INVESTIGAR SUS CAUSAS Y ADOPTAR LAS CORRECCIONES OPORTUNAS. AL DIRECTOR DE OBRA DE LA OBRA: DE TODOS Y DE CADA UNO DE ELLOS, CON EL FIN DE INVESTIGAR SUS CAUSAS Y ADOPTAR LAS CORRECCIONES OPORTUNAS. A LA AUTORIDAD LABORAL: EN LAS FORMAS QUE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA DE ACCIDENTES LABORALES.

ACCIDENTES GRAVES.

AL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: DE TODOS Y DE CADA UNO DE ELLOS, CON EL FIN DE INVESTIGAR SUS CAUSAS Y ADOPTAR LAS CORRECCIONES OPORTUNAS.

AL DIRECTOR DE OBRA DE LA OBRA: DE FORMA INMEDIATA, CON EL FIN DE INVESTIGAR SUS CAUSAS Y ADOPTAR LAS CORRECCIONES OPORTUNAS.

A LA AUTORIDAD LABORAL: EN LAS FORMAS QUE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA DE ACCIDENTES LABORALES.

ACCIDENTES MORTALES.

AL JUZGADO DE GUARDIA: PARA QUE PUEDA PROCEDERSE AL LEVANTAMIENTO DEL CADÁVER Y A LAS INVESTIGACIONES JUDICIALES.

AL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: DE TODOS Y DE CADA UNO DE ELLOS, CON EL FIN DE INVESTIGAR SUS CAUSAS Y ADOPTAR LAS CORRECCIONES OPORTUNAS.

AL DIRECTOR DE OBRA DE LA OBRA: DE FORMA INMEDIATA, CON EL FIN DE INVESTIGAR SUS CAUSAS Y ADOPTAR LAS CORRECCIONES OPORTUNAS.

A LA AUTORIDAD LABORAL: EN LAS FORMAS QUE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA DE ACCIDENTES LABORALES.

14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Estos documentos estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

15. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

- El Contratista queda obligado a componer según su estilo el documento de autorización de utilización de máquinas y máquinas herramientas.
- Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

16. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTONOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

Las obligaciones del contratista y subcontratistas se encuentran en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1627/1997, Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

Las responsabilidades de los coordinadores, del Director de Obra y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud.

- Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
- Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre.
- Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.
- El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de S+S y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, el Director de Obra y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de S+S en el trabajo.
- Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.
- En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Contratista, acordar las

diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.

- Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en este estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra.
- Instalar a tiempo las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza. Serán utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
- Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado “acciones a seguir en caso de accidente laboral”, y cumplir fielmente con lo expresado.
- Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
- Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico-preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las de montaje de la protección colectiva y equipos, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas

preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

- Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.
- El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra, habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente estudio de S+S y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.
- El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propio o ajeno que en función de sus características vengan exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.
- Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.
- La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de

ejecución, en este estudio de seguridad y salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como del Director de Obra de la misma.

- Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.
- Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
- Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones síquicas y físicas del propio trabajador.
- El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

17. NORMAS DE MEDICION, VALORACION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Mediciones.

- Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m^2., m^3., l., Ud., y h. No se admitirán otros supuestos.

- La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.
- La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.
- No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.
- Los errores de mediciones de S+S, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Valoraciones Económicas.

- Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.
- Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.
- Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.
- Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.
- La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de

presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

- Se realizará una certificación mensual, que será presentada a la Dirección de la Obras, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.
- La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

18. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

20. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCION GENERAL DE RIESGOS.

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado a introducir en el plan de seguridad y salud sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito, el plan de seguridad y salud no podrá ser aprobado.

21. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo.
- Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del Contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.
- Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el plan de ejecución de obra.
- Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
- Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

22. LIBRO DE INCIDENCIAS.

- Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997 y sus modificaciones según el Real Decreto 1109/2007, de 18 de octubre.
- Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.
- El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art 13, ap. 3 del RD 1627/1997.
- El Coordinador de Seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra, están obligados a remitir, sólo en los casos que sea necesario según las modificaciones del Real Decreto 1109/2007, la presentación de una copia de dichas anotaciones a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se

realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

23. CLÁUSULAS PENALIZADORAS

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la Propiedad, para que obre en consecuencia.

24. CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

24.1. Empresas subcontratistas.

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquélla, así como el contrato que ha de formalizarse entre contratista y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.

Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquéllos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

24.2. Trabajadores autónomos.

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones psíquicas y físicas.

25. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS.

El Director de Obra, realizará sus funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para estos profesionales.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, actuará de manera coherente con el Director de Obra.

25.1. Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y del Director de Obra, en su caso.

25.2. Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el Director de Obra, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

26. APERTURA CENTRO DE TRABAJO

Modificación del Real Decreto 1627/1997 por el Real Decreto 337/2010.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 de este real decreto.

Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

Alicante, a Octubre de 2020

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Pérez Ochoa
PROAGUAS COSTABLANCA

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Boluda Rodríguez
PROAGUAS COSTABLANCA

El Director de Proyecto

Fernando Pérez Calvo
CICLO HIDRICO
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO.

1.- MEDICIONES.

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD								
SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
01.01.01	UD IMPERMEABLE 2 PIEZAS. UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.02	UD CHALECO REFLECTANTE. UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.03	UD CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO. UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.04	UD MASCARILLA ANTIPOLVO UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.05	UD GUANTES FINOS DE GOMA. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.06	UD GUANTES DE CUERO. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.07	UD GUANTES SEGURIDAD DIELÉCTRICOS UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					2	2,00	2,00
01.01.08	UD BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.09	UD BOTAS DE SEGURIDAD CUERO. UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
01.01.10	UD BOTAS DE SEGURIDAD DIELÉCTRICAS UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					2	2,00	2,00
01.01.11	UD PROTECTOR AUDITIVO. UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.12	UD PANTALLA SEGURIDAD PROYECCIÓN UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.13	UD GAFAS ANTIPOLVO Y ANTIIMPACTO UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
01.01.14	UD VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.					2	2,00	2,00
	SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
01.02.01	UD CARTEL INDICATIVO SIN SOPORTE UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					1	1,00	1,00
01.02.02	ML PASILLO SEGURIDAD ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.					2	2,00	2,00
01.02.03	UD SEÑAL NORMALIZADA TRÁFICO. UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.					3	3,00	3,00
01.02.04	UD SEÑAL TRÁFICO MANUAL, REFLEX UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					2	2,00	2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
01.02.05	UD CARTEL INDICATIVO CON SOPORTE							
	UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		1					1,00	1,00
01.02.06	ML CORDÓN BALIZAMIENTO PVC							
	ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		148					148,00	148,00
01.02.07	UD CONOS DE BALIZAMIENTO							
	UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		12					12,00	12,00
01.02.08	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE.							
	UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.							
		4					4,00	4,00
01.02.09	UD JALÓN SEÑALIZACIÓN Y COLOCA.							
	UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		8					8,00	8,00
01.02.10	ML VALLA DELIMITADORA TRASLADABLE CON BASE DE HORMIGÓN							
	ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.							
	==========							
	Vallado acopios	1	30,00				30,00	
	==========							30,00
01.02.11	ML VALLA PEATONAL DE HIERRO CONTENCIÓN PEATONES							
	ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.							
	==========							
	Colector	1	165,00				165,00	165,00
	==========							
01.02.12	UD TOPES PARA CAMIONES VERTIDO							
	UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		2					2,00	2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
01.02.13	UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
			1				1,00	1,00
01.02.14	UD GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES. - INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO. - GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE). - INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN. - ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO. - RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO. - CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO. - TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.							
			1				1,00	1,00

SUBCAPÍTULO 01.03 MEDICINA PREVENTIVA

01.03.01	UD BOTIQUÍN TOTALMENTE DOTADO. UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
			1				1,00	1,00

2.- CUADROS DE PRECIOS

2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO

PRECIOS QUE SE ASIGNAN A LAS UNIDADES DE OBRA

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este Cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta, son los que sirven de base al contrato y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la Unidad de obra que se definan, por lo que el contratista no podrá reclamar que se introduzca modificaciones alguna en ellos bajo ningún pretexto de error u omisión.

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E010887	Ud	GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES. - INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO. - GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE). - INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN. - ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO. - RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO. - CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO. - TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.		586,85

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

E17024S1	ML	Valla delimitadora trasladable con base de hormigón ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.		4,51

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

E17025S1	ML	Valla peatonal de hierro contención peatones ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.		1,48

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

E17119AMS	Ud	VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.		46,13

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

E8101	Ud	Casco seguridad homologado. UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		3,17

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

E8102	Ud	Gafas antipolvo y antiimpacto UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		6,74

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

E8103	Ud	Mascarilla antipolvo UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		10,80

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS		
E8106	Ud	Impermeable 2 piezas. UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		5,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
E8107	Ud	Guantes finos de goma. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		1,60
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS		
E8108	Ud	Guantes de cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		1,73
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS		
E8109	Ud	Botas impermeables al agua UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		12,31
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS		
E8110	Ud	Botas de seguridad cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		15,06
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS		
E8111	Ud	Chaleco reflectante. UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		4,18
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS		
E8113	Ud	Protector auditivo. UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		11,71
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
E8115	Ud	Pantalla seguridad proyección UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		4,25
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
E8117	Ud	Guantes seguridad dieléctricos UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		15,23
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E8118	Ud	Botas de seguridad dieléctricas UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		12,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS		
E8131328	Ud	Cartel indicativo sin soporte UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		8,46
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
E8131341	Ml	Pasillo seguridad ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.		33,86
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
E8201	Ud	Señal normalizada tráfico. UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.		21,15
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS		
E8202	Ud	Cartel indicativo con soporte UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		5,13
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS		
E8205	Ud	Baliza luminosa intermitente. UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.		8,40
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS		
E8206	Ud	Jalón señalización y coloca. UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		6,01
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS		
E8210	Ml	Cordón balizamiento PVC ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		0,08
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS		
E8211	Ud	Señal tráfico manual, reflex UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		8,75
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E8213	Ud	Topes para camiones vertido UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		14,01
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con UN CÉNTIMOS		
E8216	Ud	Conos de balizamiento UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		4,25
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
E8218	Ud	Extintor de polvo polivalente UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		51,80
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS		
E8401	Ud	Botiquín totalmente dotado. UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		107,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS		

Alicante, a Octubre de 2020

El Ingeniero de Caminos, CC y PP

Fdo.: RAFAEL PÉREZ OCHOA

El Director de Proyecto

Fdo.: FERNANDO PÉREZ CALVO

El Ingeniero de Caminos, CC y PP

Fdo.: RAFAEL BOLUDA RODRÍGUEZ

2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS

DETALLE DE LOS PRECIOS DEL CUADRO NUMERO UNO

ADVERTENCIA

Los precios del presente Cuadro se aplicarán única y exclusivamente cuando sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otras causas no llegarán a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada de otro modo que el establecido en este Cuadro.

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E010887 Ud GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO

UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES.

- INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL.
- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO.
- GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE).
- INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN.
- ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO.
- RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO.
- CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO.
- TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.

Maquinaria	475,00
Medios auxiliares y costes indirectos	111,85
TOTAL PARTIDA	586,85

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

E17024S1 ML Valla delimitadora trasladable con base de hormigón

ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.

Mano de obra	1,84
Materiales	2,29
Medios auxiliares y costes indirectos	0,38
TOTAL PARTIDA	4,51

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

E17025S1 ML Valla peatonal de hierro contención peatones

ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.

Mano de obra	1,00
Materiales	0,36
Medios auxiliares y costes indirectos	0,12
TOTAL PARTIDA	1,48

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

E17119AMS Ud VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO

UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.

Materiales	43,52
Medios auxiliares y costes indirectos	2,61
TOTAL PARTIDA	46,13

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

E8101 Ud Casco seguridad homologado.

UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
		Materiales	3,17
		Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
		TOTAL PARTIDA	3,17

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

E8102 Ud Gafas antipolvo y antiimpacto

UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	6,74
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	6,74

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

E8103 Ud Mascarilla antipolvo

UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	10,80
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	10,80

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

E8106 Ud Impermeable 2 piezas.

UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	5,96
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	5,96

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

E8107 Ud Guantes finos de goma.

UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	1,60
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	1,60

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

E8108 Ud Guantes de cuero.

UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	1,73
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	1,73

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

E8109 Ud Botas impermeables al agua

UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	12,31
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	12,31

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

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

E8110 Ud Botas de seguridad cuero.
UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	15,06
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	15,06

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

E8111 Ud Chaleco reflectante.
UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	4,18
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	4,18

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

E8113 Ud Protector auditivo.
UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	11,71
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	11,71

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

E8115 Ud Pantalla seguridad proyección
UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	4,25
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E8117 Ud Guantes seguridad dieléctricos
UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	15,23
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	15,23

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

E8118 Ud Botas de seguridad dieléctricas
UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	12,00
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	12,00

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E8131328 Ud Cartel indicativo sin soporte

UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	1,67
Materiales	6,54
Medios auxiliares y costes indirectos	0,25
TOTAL PARTIDA	8,46

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

E8131341 Ml Pasillo seguridad

ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.

Mano de obra	1,67
Materiales	31,20
Medios auxiliares y costes indirectos	0,99
TOTAL PARTIDA	33,86

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

E8201 Ud Señal normalizada tráfico.

UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.

Mano de obra	1,67
Materiales	18,86
Medios auxiliares y costes indirectos	0,62
TOTAL PARTIDA	21,15

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

E8202 Ud Cartel indicativo con soporte

UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	4,14
Medios auxiliares y costes indirectos	0,15
TOTAL PARTIDA	5,13

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

E8205 Ud Baliza luminosa intermitente.

UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.

Mano de obra	1,67
Materiales	6,48
Medios auxiliares y costes indirectos	0,25
TOTAL PARTIDA	8,40

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

E8206 Ud Jalón señalización y coloca.

UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	5,00
Medios auxiliares y costes indirectos	0,17
TOTAL PARTIDA	6,01

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E8210 Ml Cordón balizamiento PVC

ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,05
Materiales	0,03
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	0,08

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

E8211 Ud Señal tráfico manual, reflex

UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	8,75
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	8,75

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

E8213 Ud Topes para camiones vertido

UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	12,76
Medios auxiliares y costes indirectos	0,41
TOTAL PARTIDA	14,01

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

E8216 Ud Conos de balizamiento

UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	3,29
Medios auxiliares y costes indirectos	0,12
TOTAL PARTIDA	4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E8218 Ud Extintor de polvo polivalente

UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	49,45
Medios auxiliares y costes indirectos	1,51
TOTAL PARTIDA	51,80

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

E8401 Ud Botiquín totalmente dotado.

UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	107,50
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	107,50

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Alicante, a Octubre de 2020

El Ingeniero de Caminos, CC y PP	El Director de Proyecto	El Ingeniero de Caminos, CC y PP
Fdo.: RAFAEL PÉREZ OCHOA	Fdo.: FERNANDO PÉREZ CALVO	Fdo.: RAFAEL BOLUDA RODRÍGUEZ

3.- PRESUPUESTOS PARCIALES.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
01.01.01	Ud Impermeable 2 piezas. UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	5,96	29,80
01.01.02	Ud Chaleco reflectante. UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	4,18	20,90
01.01.03	Ud Casco seguridad homologado. UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	3,17	15,85
01.01.04	Ud Mascarilla antipolvo UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	10,80	54,00
01.01.05	Ud Guantes finos de goma. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	1,60	8,00
01.01.06	Ud Guantes de cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	1,73	8,65
01.01.07	Ud Guantes seguridad dieléctricos UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		2,00	15,23	30,46
01.01.08	Ud Botas impermeables al agua UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	12,31	61,55
01.01.09	Ud Botas de seguridad cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	15,06	75,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.10	Ud Botas de seguridad dieléctricas UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		2,00	12,00	24,00
01.01.11	Ud Protector auditivo. UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	11,71	58,55
01.01.12	Ud Pantalla seguridad proyección UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	4,25	21,25
01.01.13	Ud Gafas antipolvo y antiimpacto UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		5,00	6,74	33,70
01.01.14	Ud VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.			
		2,00	46,13	92,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCIONES			534,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
01.02.01	Ud Cartel indicativo sin soporte UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		1,00	8,46	8,46
01.02.02	Ml Pasillo seguridad ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.			
		2,00	33,86	67,72
01.02.03	Ud Señal normalizada tráfico. UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.			
		3,00	21,15	63,45
01.02.04	Ud Señal tráfico manual, reflex UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		2,00	8,75	17,50
01.02.05	Ud Cartel indicativo con soporte UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		1,00	5,13	5,13
01.02.06	Ml Cordón balizamiento PVC ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		148,00	0,08	11,84
01.02.07	Ud Conos de balizamiento UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		12,00	4,25	51,00
01.02.08	Ud Baliza luminosa intermitente. UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.			
		4,00	8,40	33,60
01.02.09	Ud Jalón señalización y coloca. UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		8,00	6,01	48,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.10	ML Valla delimitadora trasladable con base de hormigón ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.			
		30,00	4,51	135,30
01.02.11	ML Valla peatonal de hierro contención peatones ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.			
		165,00	1,48	244,20
01.02.12	Ud Topes para camiones vertido UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		2,00	14,01	28,02
01.02.13	Ud Extintor de polvo polivalente UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.			
		1,00	51,80	51,80
01.02.14	Ud GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES. - INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO. - GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE). - INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN. - ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO. - RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO. - CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO. - TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.			
		1,00	586,85	586,85

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIONES 1.352,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 MEDICINA PREVENTIVA			
01.03.01	Ud Botiquín totalmente dotado. UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	1,00	107,50	107,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 MEDICINA PREVENTIVA			107,50
	TOTAL CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD			1.994,72
	TOTAL			1.994,72

Alicante, a Octubre de 2020

El Ingeniero de Caminos, CC y PP	El Ingeniera Industrial	El Ingeniero de Caminos, CC y PP
Fdo.: RAFAEL PÉREZ OCHOA	Fdo.: FERNANDO PÉREZ CALVO	Fdo.: RAFAEL BOLUDA RODRÍGUEZ

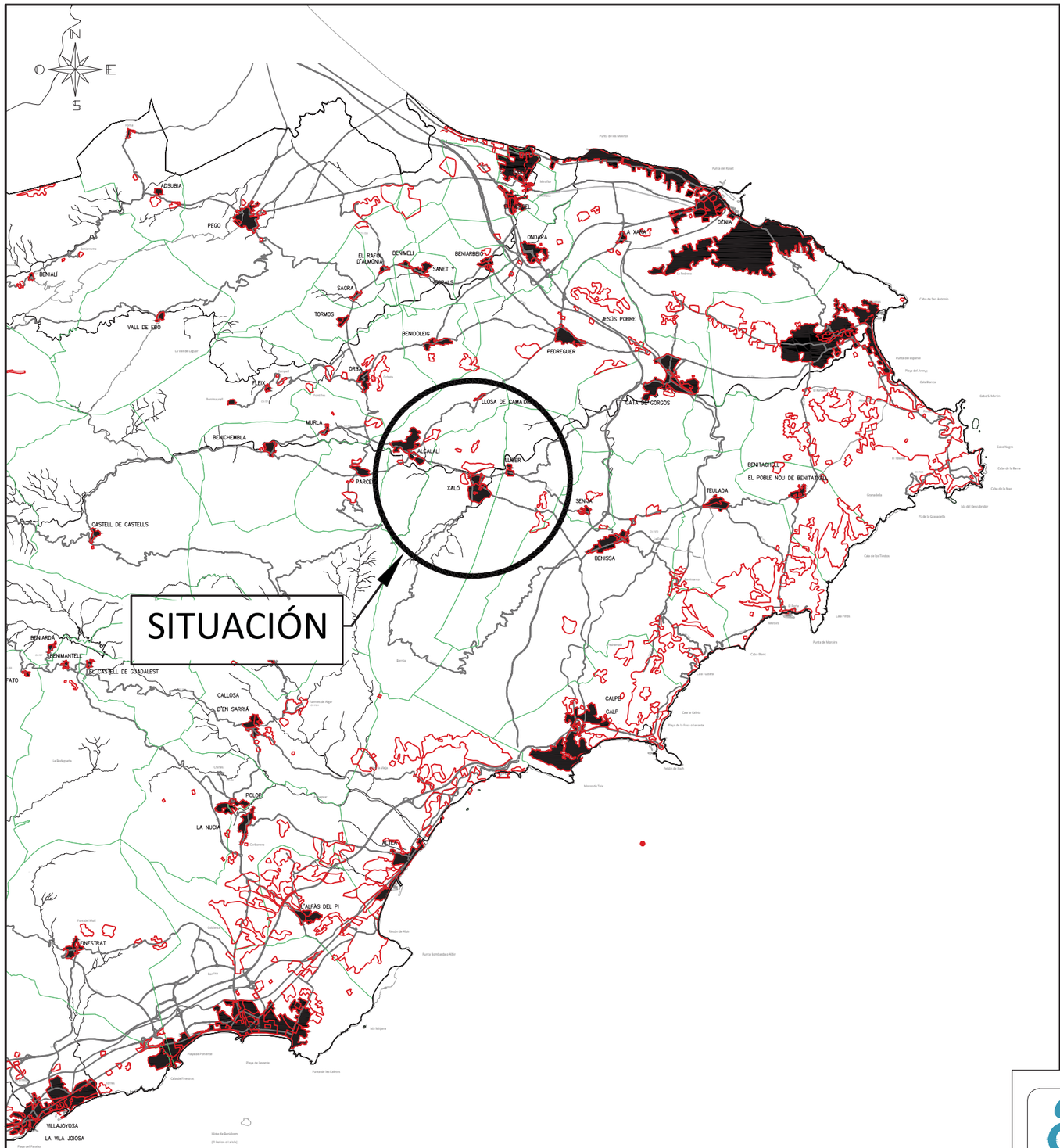
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

CICLO HÍDRICO

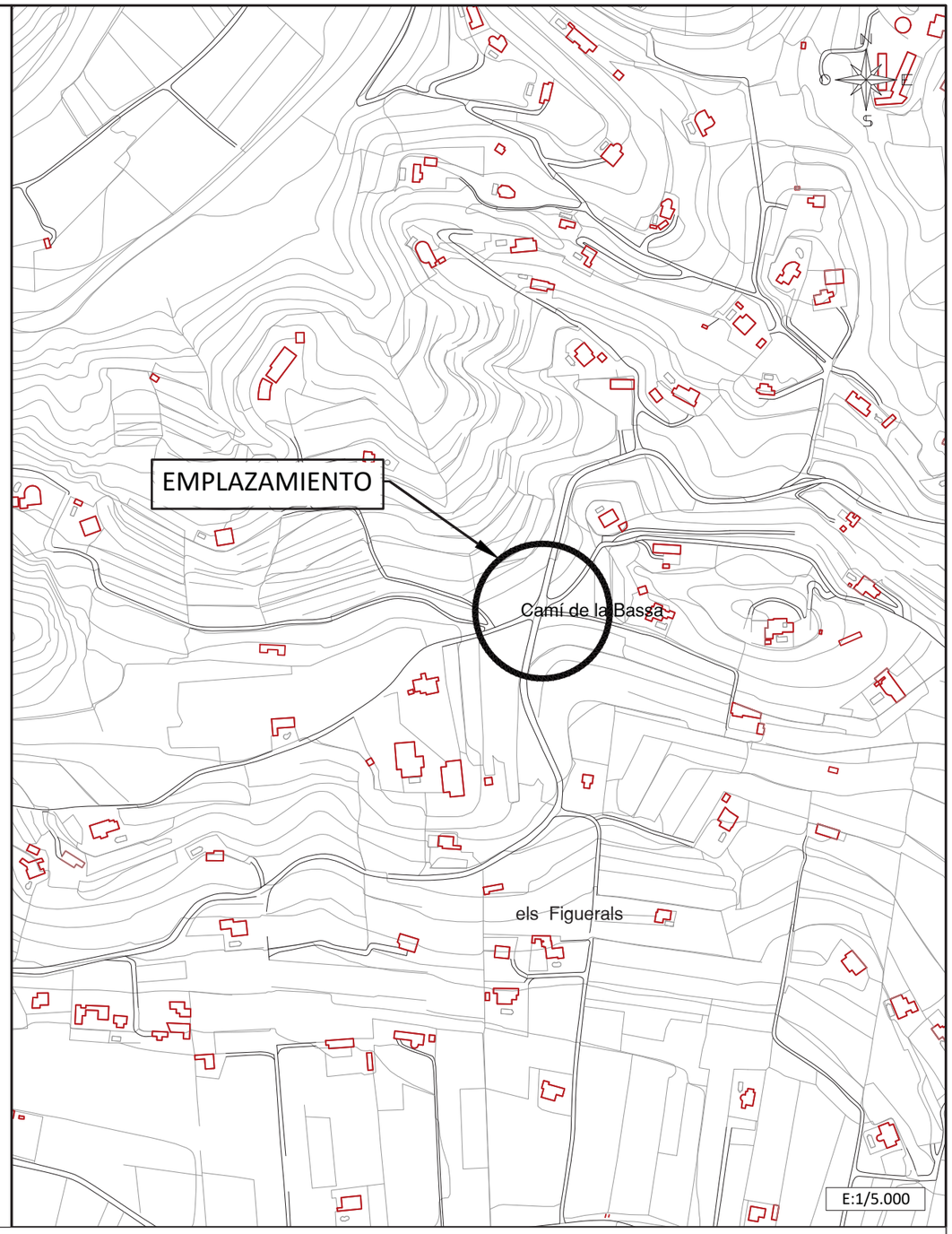
PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

1.- Situación y emplazamiento.
2.- Planta estado actual.
3.- Planta proyectada.
4.- Perfil longitudinal
5.- Esquema de montaje.
6.- Detalles.



E:1/200.000



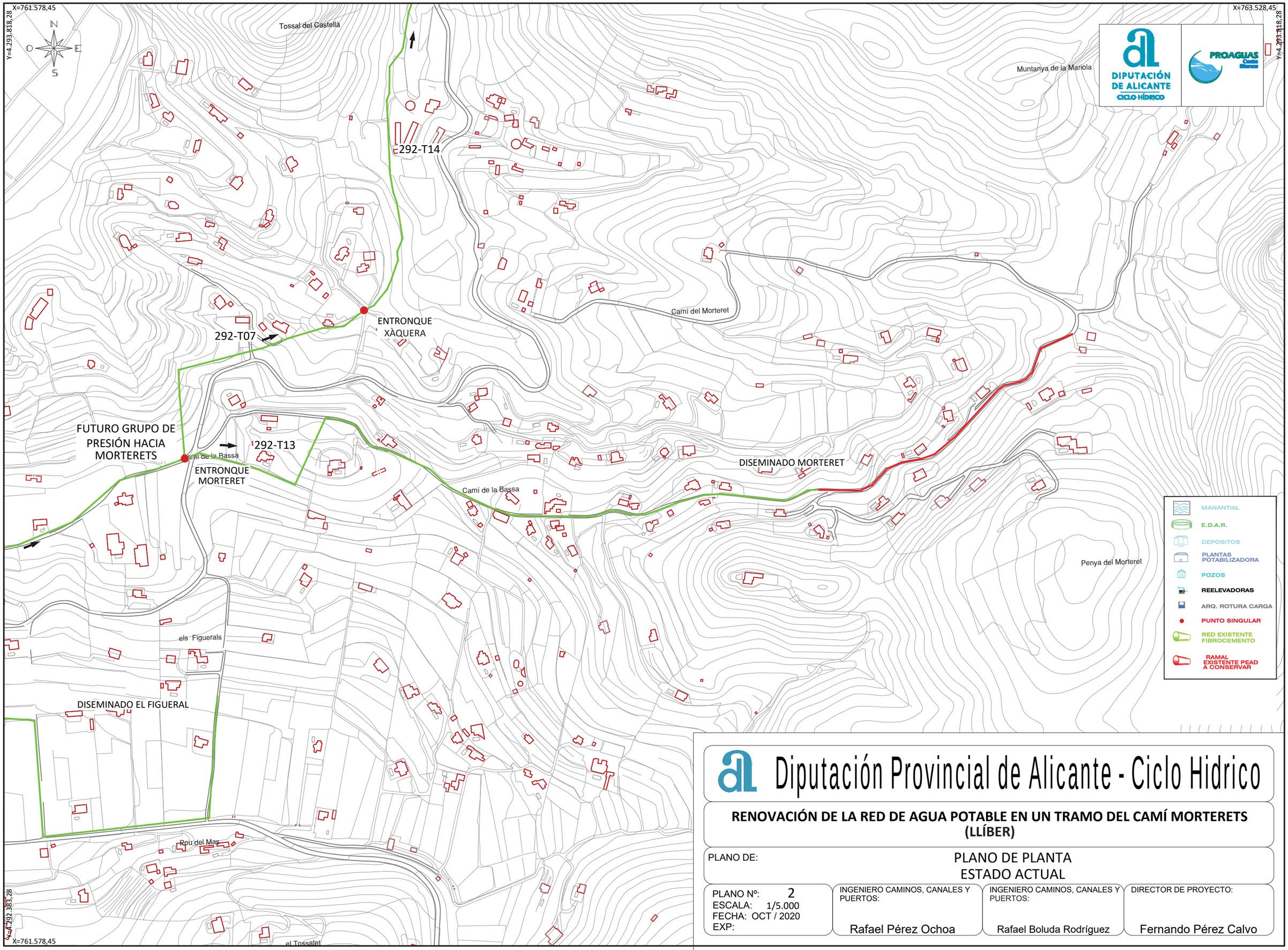
Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº: 1 ESCALA: INDICADAS FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

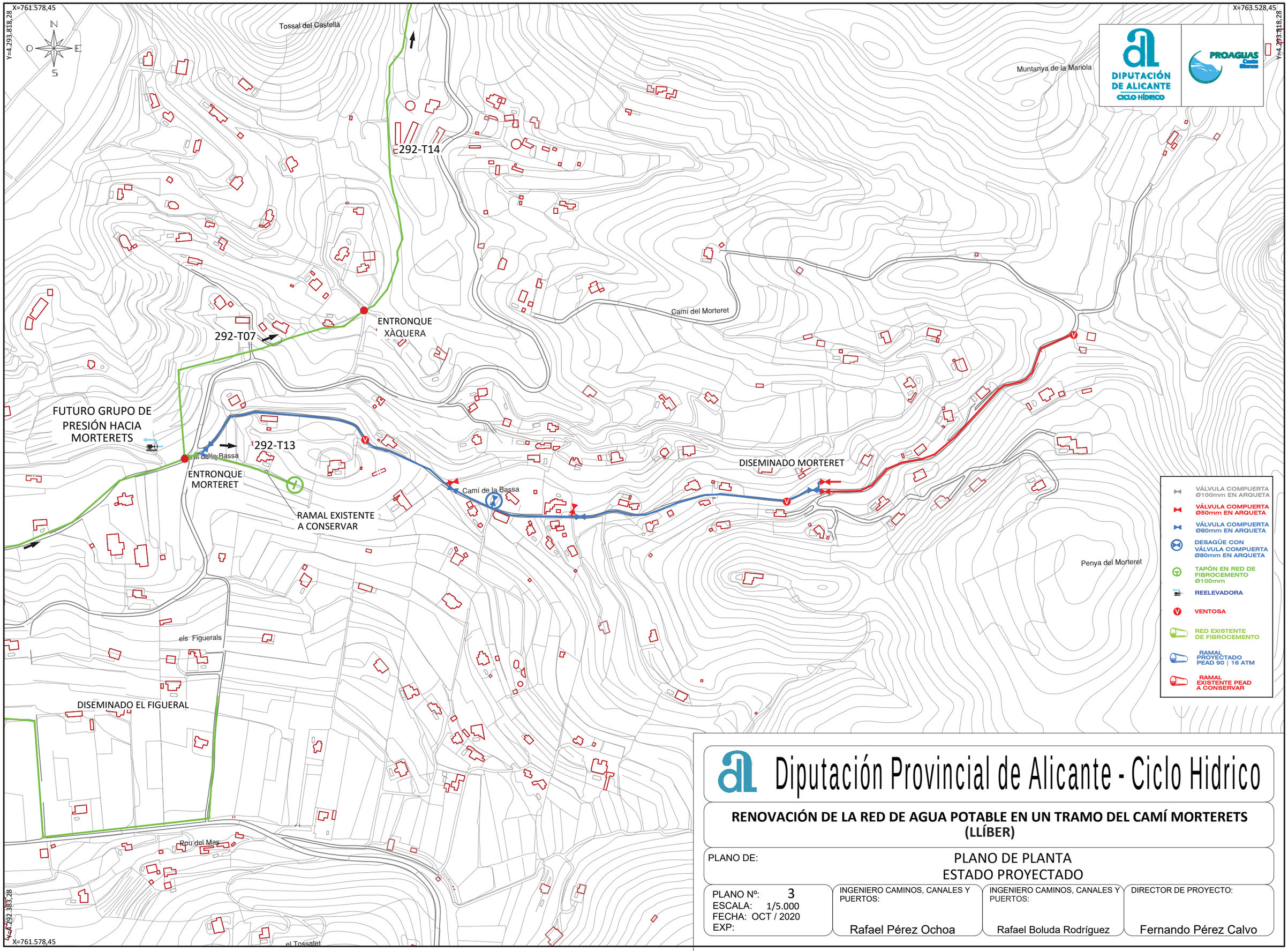


Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: PLANO DE PLANTA
ESTADO ACTUAL

PLANO Nº: 2 ESCALA: 1/5.000 FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo



Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

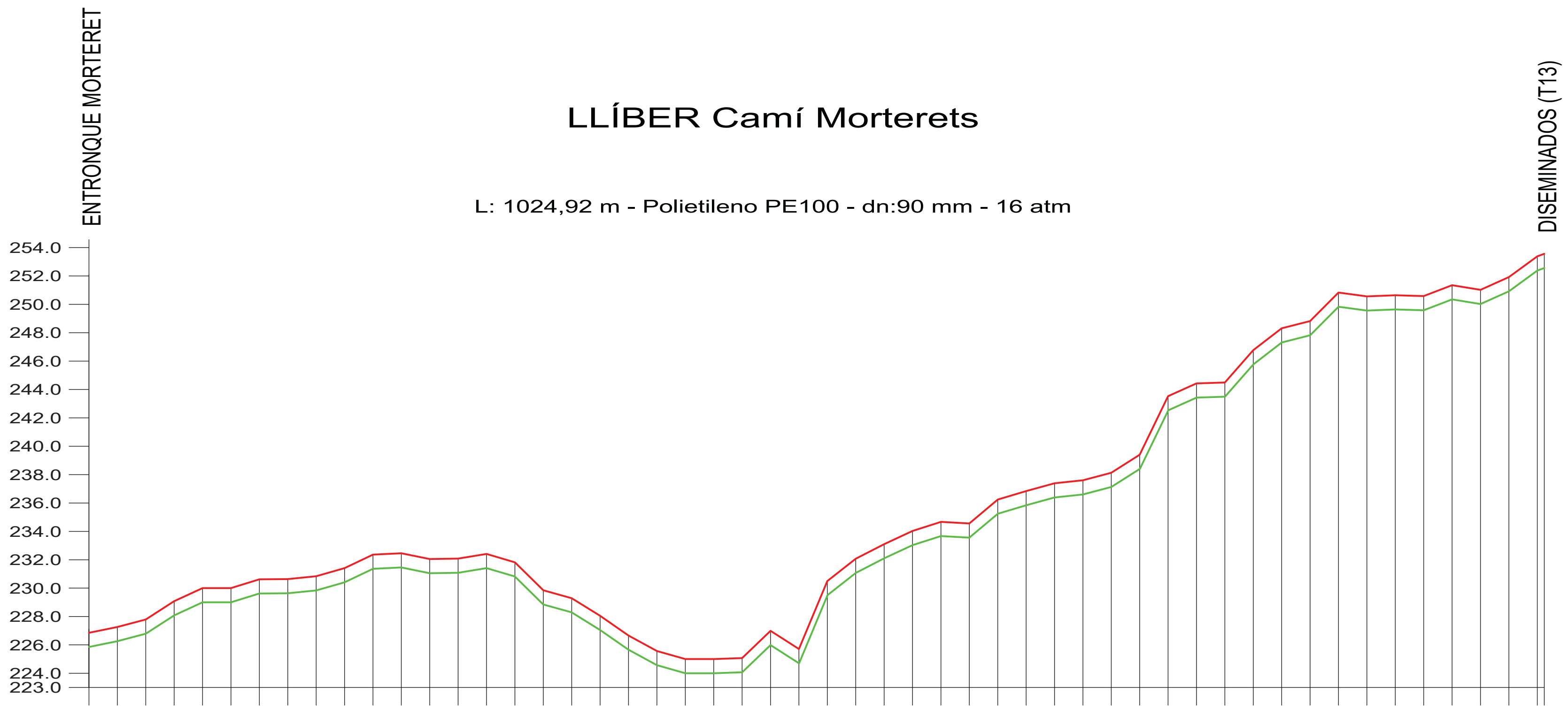
RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: PLANO DE PLANTA
ESTADO PROYECTADO

PLANO Nº: 3 ESCALA: 1/5.000 FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

LLÍBER Camí Morterets

L: 1024,92 m - Polietileno PE100 - dn:90 mm - 16 atm



DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE TERRENO	COTAS DE RASANTE	EXCAVACION
0.00	0.00	226.85	225.85	1.00
20.00	20.00	227.26	226.26	1.00
40.00	20.00	227.79	226.79	1.00
60.00	20.00	229.08	228.08	1.00
80.00	20.00	230.00	229.00	1.00
100.00	20.00	230.00	229.00	1.00
120.00	20.00	230.62	229.62	1.00
140.00	20.00	230.64	229.64	1.00
160.00	20.00	230.84	229.84	1.00
180.00	20.00	231.41	230.41	1.00
200.00	20.00	232.36	231.36	1.00
220.00	20.00	232.46	231.46	1.00
240.00	20.00	232.05	231.05	1.00
260.00	20.00	232.08	231.08	1.00
280.00	20.00	232.41	231.41	1.00
300.00	20.00	231.82	230.82	1.00
320.00	20.00	229.85	228.85	1.00
340.00	20.00	229.29	228.29	1.00
360.00	20.00	228.05	227.05	1.00
380.00	20.00	226.66	225.66	1.00
400.00	20.00	225.57	224.57	1.00
420.00	20.00	225.00	224.00	1.00
440.00	20.00	225.00	224.00	1.00
460.00	20.00	225.07	224.07	1.00
480.00	20.00	226.99	225.99	1.00
500.00	20.00	225.71	224.71	1.00
520.00	20.00	230.50	229.50	1.00
540.00	20.00	232.07	231.07	1.00
560.00	20.00	233.10	232.10	1.00
580.00	20.00	234.03	233.03	1.00
600.00	20.00	234.67	233.67	1.00
620.00	20.00	234.56	233.56	1.00
640.00	20.00	236.24	235.24	1.00
660.00	20.00	236.84	235.84	1.00
680.00	20.00	237.39	236.39	1.00
700.00	20.00	237.60	236.60	1.00
720.00	20.00	238.13	237.13	1.00
740.00	20.00	239.40	238.40	1.00
760.00	20.00	243.53	242.53	1.00
780.00	20.00	244.43	243.43	1.00
800.00	20.00	244.49	243.49	1.00
820.00	20.00	246.77	245.77	1.00
840.00	20.00	248.31	247.31	1.00
860.00	20.00	248.82	247.82	1.00
880.00	20.00	250.83	249.83	1.00
900.00	20.00	250.56	249.56	1.00
920.00	20.00	250.64	249.64	1.00
940.00	20.00	250.58	249.58	1.00
960.00	20.00	251.35	250.35	1.00
980.00	20.00	251.02	250.02	1.00
1000.00	20.00	251.92	250.92	1.00
1020.00	20.00	253.38	252.38	1.00
1024.92	4.92	253.56	252.56	1.00

Escala H: 5000 Escala V: 500

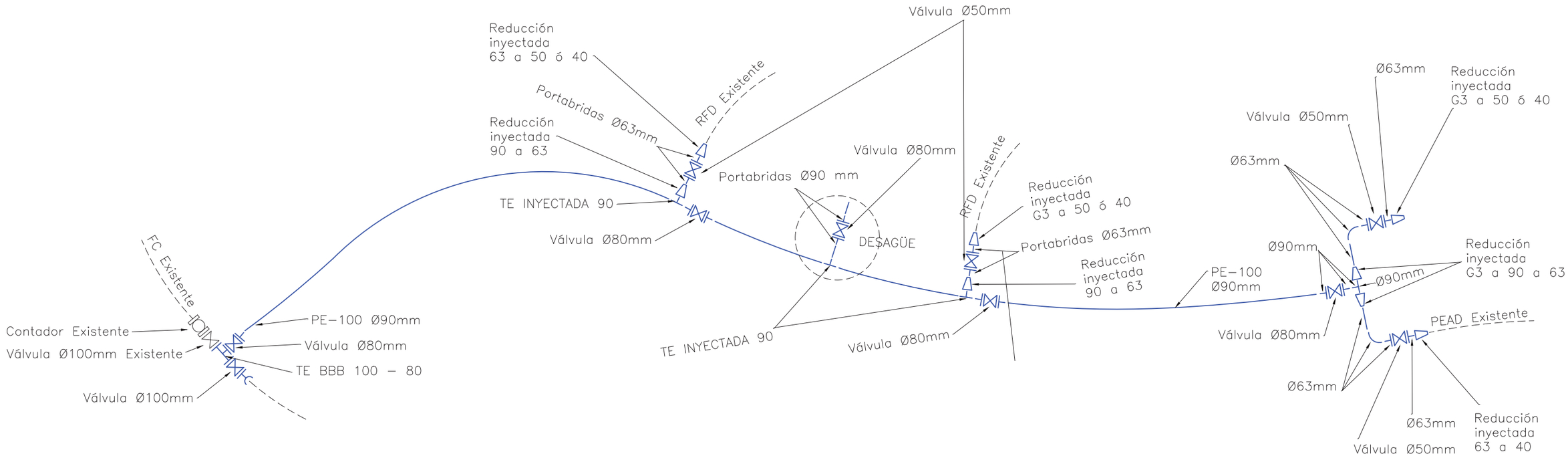
Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº: 4
ESCALA: INDICADAS
FECHA: OCT / 2020
EXP:

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS:	DIRECTOR DE PROYECTO:
Rafael Pérez Ochoa	Rafael Boluda Rodríguez	Fernando Pérez Calvo



LEYENDA

- TUBERIA A INSTALAR
- TUBERIA EXISTENTE
- VALVULA FUNDICIÓN BBB
- TE FUNDICIÓN BBB
- CODO INYECTADO Ø63mm
- CONO INYECTADO
- CONO REDUCCIÓN FUNDICIÓN BBB
- TE INYECTADA
- PORTABRIDAS INYECTADO + BRIDA LOCA
- UNIÓN UNIVERSAL FUNDICIÓN CONEXIÓN FIBROCEMENTO

Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

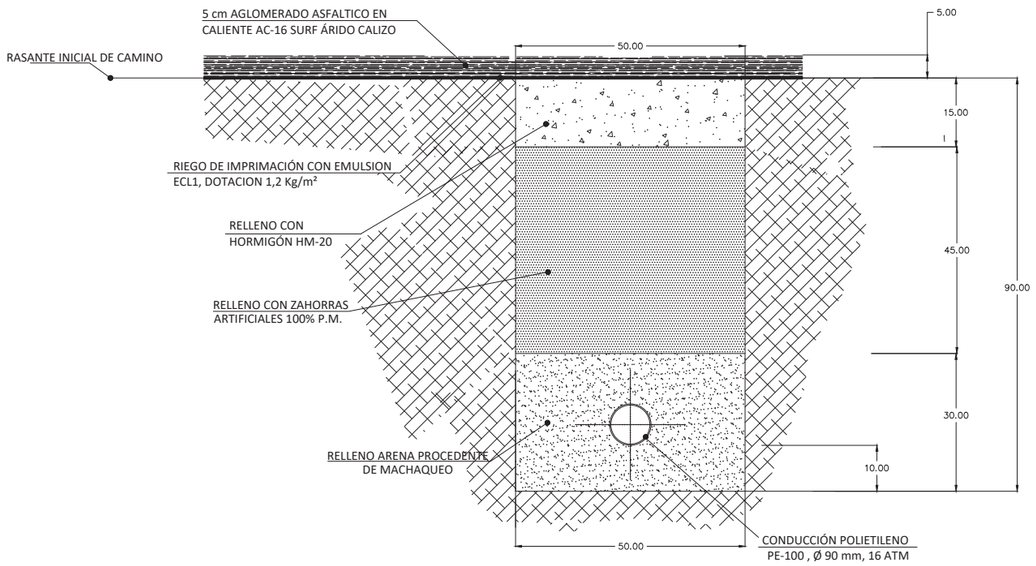
RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ESQUEMA DE MONTAJE

PLANO Nº: 5 ESCALA: S/E FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

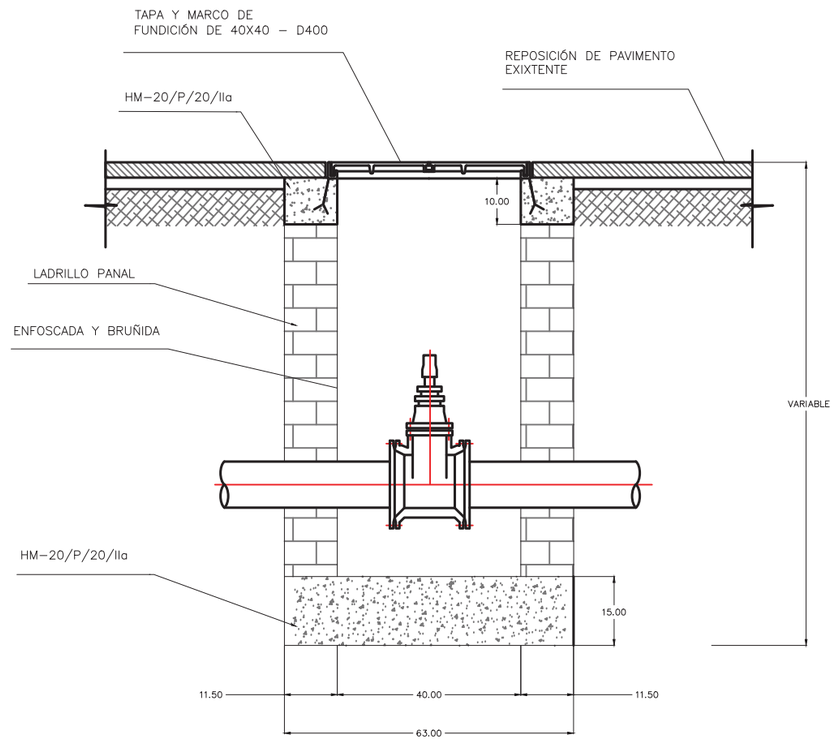
SECCION ZANJA TIPO

CONDUCCIÓN POLIETILENO
PE-100, DN 90 16 ATM



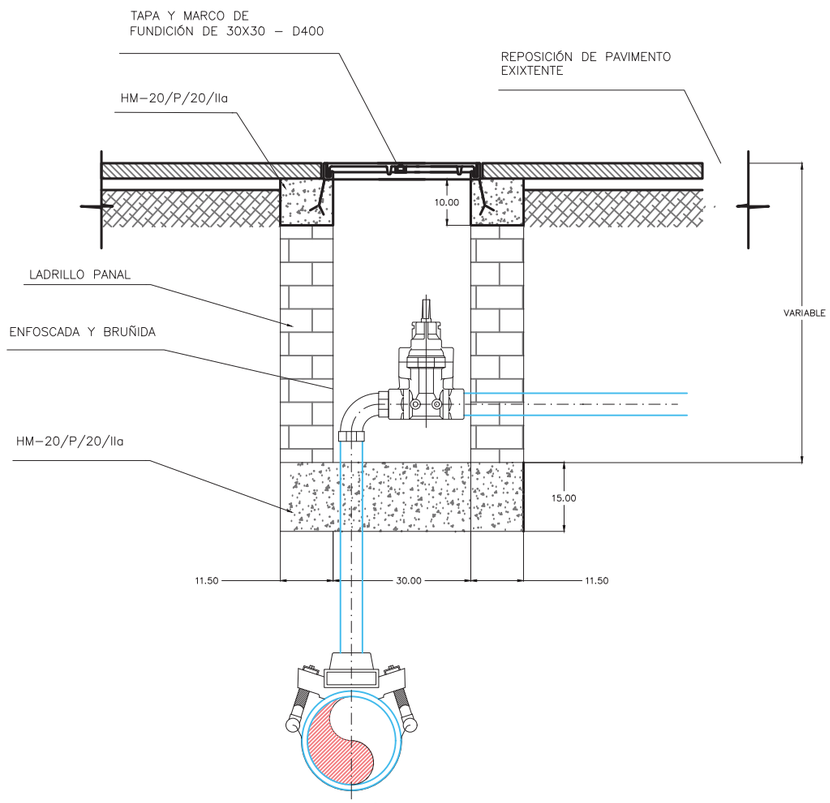
COTAS EN CENTÍMETROS

ARQUETA VÁLVULAS ≤ Ø200 mm



COTAS EN CENTÍMETROS

ARQUETA ACOMETIDAS



COTAS EN CENTÍMETROS

Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: DETALLES

PLANO Nº: 6 ESCALA: S/E FECHA: OCT / 2020 EXP:	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa	INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez	DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

DIPUTACIÓN DE ALICANTE

CICLO HÍDRICO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE GENERAL

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO. 4
1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA. 4
1.3.- DISPOSICIONES Y NORMAS GENERALES. 4
1.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE TRABAJO 6
1.5.- RECEPCIÓN, PLAZO DE GARANTÍA. 7
1.6.- PRECAUCIONES ESPECIALES Y DAÑOS TERCEROS. 8
1.7.- LIMPIEZA DE OBRA 8
1.8.- RESPONSABILIDAD CIVIL 8
1.9.- SEGURIDAD Y SALUD 9
Capítulo 1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. 10
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. 10
2.2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS E IMPREVISTOS. 12
Capítulo 2.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES. 13
3.1.- PRUEBAS, ENSAYOS Y VIGILANCIA. 13
3.2.- MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS. 13
3.3.- ARIDOS PARA MORTERO Y HORMIGONES. 14
3.4.- CEMENTO. 16
3.5.- AGUA. 17
3.6.- ADITIVOS PARA HORMIGONES. 17
3.7.- HORMIGONES. 18
3.8.- ZAHORRAS ARTIFICIALES 19
3.9.- MATERIALES CERÁMICOS. 21
3.10.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS EN HORMIGÓN 25
3.11.- FUNDICIÓN. 26
3.12.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN, 27
3.15.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN 30
3.16.- MATERIAL PARA BASES GRANULARES. 35
3.17.- MADERAS. 35
3.18.- TUBERÍAS DE POLIETILENO 35
3.19.- TUBERÍAS DE PVC. 41
3.20.- PINTURAS. 45
3.21.- TAPA Y MARCO DE ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO. 48
3.22.- VALVULAS. 52
3.28.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN. 55
3.29.- TUBOS PROTECTORES. 56
3.30.- CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN 57
3.31.- DISPOSITIVOS DE MANDO Y DERIVACIÓN. 57
3.32.- CONMUTADORES E INTERRUPTORES. 58
3.33.-CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN. 58
3.34.- PROTECCIONES GENERALES. 61
3.35.- CIRCUITO DE PROTECCIÓN 61
3.36.- TOMAS DE TIERRA. 61
3.37.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS. 62
3.38.- MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES 62
3.39.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 62
Capítulo 3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 63
4.1.- CONDICIONES GENERALES. 63
4.2.- PRECAUCIONES ESPECIALES Y DAÑOS A TERCEROS. 64

4.3.- LIMPIEZA DE OBRA....64
4.4.- DEMOLICIONES....65
4.5.- EXCAVACIONES....66
4.6.- RELLENOS....67
4.7.- TRANSPORTE A VERTEDERO....67
4.8.- MORTEROS....68
4.9.- ENCOFRADO....68
4.10.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN....70
4.11.- RIEGO DE ADHERENCIA....72
4.12.- MEZCLAS BITUMINOSAS....74
4.13.- HORMIGÓN....76
4.14.- ARMADURAS....81
4.15.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO....84
4.16.- ZANJAS PARA LA COLOCACIÓN DE LAS TUBERIAS....84
4.17.- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS....86
4.18.- INSTALACIÓN DE VÁLVULAS....88
4.19.- ELEMENTOS METÁLICOS VARIOS....89
4.20.- CERRAJERÍA DE TALLER....90
4.21.- PINTURAS....90
4.22.- FABRICA DE LADRILLOS Y BLOQUES....91
4.23.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS EXTERIORES....92
4.24.- OBRAS QUE DEBAN QUEDAR OCULTAS....93
4.25.- EJEC. DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO....93
4.26.- PRUEBAS....93
Capítulo 4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS....94
5.1.- DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA....94
5.2.- MEDICIONES....94
5.3.- UNIDAD DE ELEMENTO MECÁNICO Y/O ELÉCTRICO....95
5.4.- MATERIAL ACOPIADO....95
5.5.- DESBROCE DEL TERRENO....95
5.6.- DEMOLICIONES....96
5.7.- EXCAV. EN EXPLAN., CIMENTAC., ZANJAS Y POZOS....96
5.8.- RELLENO DE ZANJAS....97
5.9.- MUROS DE FÁBRICA....97
5.10.- ENCOFRADOS....97
5.11.- HORMIGONES....97
5.12.- ACERO PARA ARMAR....98
5.13.- TUBERIAS....98
5.14.- RELLENO DE MATERIAL GRANULAR....98
5.15.- RIEGO DE IMPRIMACION Y/O ADHERENCIA....99
5.16.- SEGURIDAD Y SALUD....99

CONDICIONES GENERALES.

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas que han de regir en la realización de las obras del Proyecto:

Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas. Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras.

1.3.- DISPOSICIONES Y NORMAS GENERALES.

Serán de aplicación las disposiciones, normas y reglamentos que puedan afectar a las obras objeto del presente Pliego. En caso de contradicción entre varias de estas normas se adoptará la decisión de la Dirección de Obra.

En todo caso serán de aplicación las siguientes leyes, normas, pliegos e instrucciones:

- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. (B.O.E. núm. 250 de 19 de octubre.
- Legislación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (ver Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto)
- Real Decreto 1.627/1.997, 24 de octubre de 1.997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la construcción.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE 298 de 13 de diciembre.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción. RL-88.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. (Ministerio de Fomento, 1996).
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Norma UNE-EN 545 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua", diciembre de 1995.
- UNE-EN 12201-1:2003
  Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
- UNE-EN 12201-2:2003
  Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- UNE-EN 12201-3:2003

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

- UNE-EN 12201-4:2002

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.

- UNE-EN 12201-5:2003

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 5: Aptitud al uso del sistema.

- Real Decreto 2608/1.996, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado EF-96.
- Orden de 4 de Julio de 1.990 por el que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción RB-90.

- Recomendaciones Internacionales Unificadas para el Cálculo y Ejecución de las obras de Hormigón armado.
- Instrucción de hormigón estructural. EHE-08. Ministerio de Fomento, 2008.
- Normas Tecnológicas de la Edificación. NTE. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. 1.993-1.995
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 193/1998, de Normas de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental anteriormente citada, la Ley 21/2015, de 20 de julio por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990.

1.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE TRABAJO

En cumplimiento del Artículo 233 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y del Artículo 132 del Reglamento General de Contratación del Estado (Real Decreto 1098/2001), el Contratista deberá presentar en el plazo de 30 días a contar desde la formalización del contrato, un programa de trabajo que contenga lo consignado a continuación:

a) Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión de sus mediciones.

b) Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y

materiales, con expresión de sus rendimientos medios.

c) Estimación en días de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o unidades de obra.

d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o unidades de obra a precios unitarios.

e) Diagrama de las diversas actividades o trabajos.

El director de la obra podrá decidir no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

El plazo de ejecución de las obras será de **3 MESES**, contando a partir de la firma del Acta de comprobación del replanteo. Dentro del plazo de ejecución queda incluido el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos de ejecución parciales de alguna parte de la obra, siempre que así lo indique la Dirección de obra.

1.5.- RECEPCIÓN, PLAZO DE GARANTÍA.

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el Art.243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido si lo estima oportuno, de su facultativo.

Si se encontraran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en buen estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

El plazo de garantía atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra no podrá ser inferior a UN AÑO, salvo casos excepcionales.

No obstante, en aquellas obras cuya continuación no tenga finalidad práctica como las de sondeos y prospecciones que hayan resultado infructuosas o que por su naturaleza exijan trabajos que excedan el concepto de mera conservación como los de dragados no se exigirá plazo de garantía.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

1.6.- PRECAUCIONES ESPECIALES Y DAÑOS TERCEROS.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos e indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, así como de una deficiente organización de las obras.

Todo aquello que resulte dañado, como por ejemplo algún servicio, deberá ser reparado a su costa.

1.7.- LIMPIEZA DE OBRA.

Durante la ejecución de la obra el Contratista cuidará de causar el menor quebranto posible en el entorno de la obra, acopiando los materiales y evitando que se desparramen. Deberá retirar los escombros y desperdicios tan pronto como se produzcan, no pudiendo permanecer en el tajo más de 24 horas.

1.8.- RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista quedará obligado, en el momento de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo de las obras, a facilitar a la Dirección Facultativa la documentación que acredite tener en

vigor o haber suscrito una póliza de Seguro de Responsabilidad Civil que cubra los riesgos profesionales del personal de obra con la cantidad establecida en el convenio sectorial correspondiente y la responsabilidad civil frente a terceros, que tendrá una cobertura mínima de 600.000 € por siniestro.

Los trabajadores, según sus puestos de trabajo, deberán haber recibido la formación indicada en el Capítulo III, del Título III, del Convenio General de la Construcción. Caso de que alguna actividad sea de otro sector distinto de la construcción, los trabajadores igualmente deberán haber recibido la formación indicada en el Convenio específico.

1.9.- SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista quedará obligado, previamente al comienzo de las obras, a habilitar locales de descanso y vestuarios que se especifican en el Estudio de Seguridad y Salud redactado por el Coordinador en fase de Redacción de Proyecto.

Capítulo 1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

DENOMINACIÓN: Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Movimiento de tierras

Antes de los inicios de los trabajos de excavación se realizarán catas para la localización de servicios existentes, incluyendo demolición y reposición del pavimento existente. Debido al ancho del camino y a la ubicación actual de la red de agua, la nueva tubería se puede colocar evitando la traza de la conducción actual, previa realización de catas para asegurar su trazado, quedando la tubería existente como red provisional durante la ejecución de las obras. Una vez instalada y conectada la conducción de polietileno la red existente quedará fuera de servicio sin demoler.

Una vez replanteada la traza de la conducción se procederá al corte y demolición del pavimento asfáltico existente, hasta un máximo de 10 cm de espesor. Para la conducción principal el ancho a demoler será de 50 cm, siendo de 40 cm para los ramales de entronque y las acometidas domiciliarias.

La excavación en zanja de la conducción principal se ejecutará con una sección de 50 cm de ancho por 90 cm de profundidad, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos incluido roca, hasta alcanzar la profundidad indicada. En el caso de las acometidas y ramales de entronque la sección de zanja será de 40 cm de ancho por 70 cm de profundidad.

La conducción se instalará sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluyendo rasanteo manual para asentamiento de tubería. Una vez instalada la conducción se procederá al tapado con arena con una protección de al menos 10 cm por encima de la clave del tubo.

A continuación se procederá al tapado de la zanja con zahorra artificial, en tongadas no superiores a 30 cm, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo proctor modificado. La cota de terminación de la zahorra será -15 cm del pavimento asfáltico existente.

Gestión de residuos.

Se incluye en el presente proyecto un estudio de gestión de gestión de los residuos de construcción conforme al Real decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con su correspondiente partida presupuestaria.

Conducciones, arquetas y válvulas.

La conducción de la red principal se proyecta con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 90 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, uniones por soldadura a tope, instalada en zanja, incluyendo codos, T, conos de reducción y anclajes de hormigón. Debido al ancho del camino y a la ubicación actual de la red de agua, la nueva tubería se puede colocar evitando la traza de la conducción actual, previa realización de catas para asegurar su trazado, quedando la tubería existente como red provisional durante la ejecución de las obras, para posteriormente quedar fuera de servicio sin demoler.

La conducción de polietileno conectará a la red existente en el pozo en el que entronca la red actual. Se conectará a la válvula existente (DN-80) con piezas especiales de fundición DN-80 PN-16 con enlaces brida-brida, y se conectará con brida universal el ramal de fibrocemento existente para dar servicio a una acometida domiciliaria.

A la red principal se conectarán los ramales de polietileno de la red de agua potable que dan suministro al resto de viviendas del Diseminado Morteret. Estas conexiones se realizarán con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 63 mm, para una presión de trabajo de 16 atm, apta para uso alimentario, uniones por soldadura a tope.

En la red principal se dispondrán válvulas de compuerta de fundición DN-80, PN-16, unión mediante bridas, conectada a la red de polietileno mediante portabridas de polietileno, bridas locas, juntas, tornillería y arandelas.

En las conexiones con los ramales de polietileno existentes se instalarán válvulas de compuerta DN-50, PN-16, unión mediante bridas, conectada a la red de polietileno mediante cono de reducción inyectado, portabridas de polietileno, bridas locas, juntas, tornillería y arandelas.

Se realizará la reposición de las acometidas domiciliarias, que están conectadas con la red principal, mediante collarín de toma PEAD DN-90, con conducción de polietileno de 32 mm de diámetro exterior y 16 atmósferas de presión, enlaces y reducciones en latón y válvula de esfera de 1”. Para las agrupaciones de acometidas que suministren a más de un contador la conducción de polietileno será de 40 mm y la válvula de 1 ¼”. Las tuberías de PEAD de las acometidas irán alojadas en el interior de tubos corrugados de polietileno doble capa, grado de protección 7, de 110 mm de diámetro.

Se instalarán tapón en la red fibrocemento existente para anular el tramo de red que discurre por parcela privada, manteniendo en servicio la acometida domiciliaria a la que se abastece a través de esta red.

Se instalará una ventosa de doble efecto de diámetro 40 mm con válvula de esfera de latón en la parte alta de la red, en el ramal de derivación a conservar en Camí Morteretes al que conectará la instalación.

Las arquetas de alojamiento de válvulas y ventosa serán de 40 x 40 cm y las arquetas para acometidas domiciliarias de 30 x 30 cm, realizadas con ladrillo panal de ½ pié de espesor, sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor. Irán enlucidas interiormente con mortero de cemento y la tapa será de fundición tipo D-400 apta para tráfico pesado.

Una vez realizada la instalación y antes de la puesta en servicio se procederá a la limpieza y desinfección de la red.

Firmes

Se repondrá la coronación de la zanja con solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor, quedando la parte superior enrasada con el asfalto existente.

En todo el ancho del camino por cuya traza discurre la tubería se ejecutará una nueva capa de rodadura de 5 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente AC16 sirf 50/70 S, previo riego de adherencia con emulsión catiónica con una dotación de 0,5 kg/m2.

Seguridad y Salud

Se ha incluido un capítulo de Seguridad y Salud, que servirá, en aplicación de la Normativa y Reglamentación correspondiente, para que el Contratista adopte las medidas pertinentes en materia de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de las obras.

2.2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS E IMPREVISTOS.

El contratista queda obligado a ejecutar las obras imprevistas que resulten necesarias para la adecuada terminación de las obras, aunque las mismas no estén detalladas en el Proyecto.

La ejecución de las unidades de obra que no estuvieren definidas en el Proyecto se ajustará a las directrices y órdenes del Director de la obra.

Capítulo 2.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

3.1.- PRUEBAS, ENSAYOS Y VIGILANCIA.

Los materiales de que se haga uso en las obras deberán ser sometidos a todas las pruebas y ensayos que estime conveniente el Ingeniero Director de las mismas, para asegurarse de su buena calidad. A este fin el Contratista vendrá obligado a presentar, con la suficiente antelación, muestras y ejemplares de los distintos materiales a emplear, procediéndose, inmediatamente, a su reconocimiento o ensayo bien por sí mismos o bien por laboratorios con la debida homologación, siendo por cuenta del Contratista los gastos derivados por tal motivo hasta un límite máximo del 1% del presupuesto de Ejecución Material.

Realizadas las pruebas y aceptado el material, no podrá emplearse otro que no sea el de la muestra o ejemplar aceptado, sin que esta aceptación exima de responsabilidad al Contratista, la cual continuará hasta que la obra quede definitivamente recibida.

Los que por su mala calidad, falta de dimensiones u otros defectos no sean admitidos, se retirarán de manera inmediata, no permaneciendo en obra más que el tiempo necesario de su carga y transporte. Este reconocimiento previo de los materiales no constituye su recepción y la Dirección Facultativa podrá ordenar retirar aquellos que presenten algún defecto no percibido anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de demoler la obra ejecutada. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en estas obligaciones no cesará hasta tanto no sean recibidos definitivamente en las obras en que aquellos se hayan empleado.

3.2.- MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS.

Para la formación de la cama sobre la que se apoya la tubería se empleará arena procedente de machaqueo con un tamaño comprendido entre 1-2mm, en un espesor de 10 cm.

Se rellenará con el mismo material los laterales del tubo hasta 10 cm por encima de la tubería. Por encima de esto, zahorra artificial por tongadas de espesor máximo 30 cm al 100 % del ensayo Proctor modificado.

3.3.- ARIDOS PARA MORTERO Y HORMIGONES.

Los áridos a emplear en morteros y hormigones serán productos obtenidos por la clasificación y lavado de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezclas de ambos materiales u otros productos que, por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin excesos de piezas planas alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. El contenido de sulfatos solubles, esto es sulfatos en forma pulverulenta no incorporados a la composición del árido propiamente dicho, se limitará a cien (100) partes por millón expresado en SO_4 y según norma UNE 103202:1995. Esta proporción puede aumentarse a trescientas partes por millón (300) si el contenido de sulfatos del agua de amasado fuese inferior a cien (100) partes por millón.

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad y cantidad necesarias. La grava y gravilla para hormigones puede proceder de extracción, clasificación y lavado de graveras o depósitos aluviales o de machaqueo de calizas duras y sanas, exigiéndose, en todo caso al menos dos tamaños. Las dimensiones de la grava estarán comprendidas entre veinticinco (25) y sesenta (60) milímetros y la gravilla entre dos y medio (2,5) y veinticinco (25) milímetros. Se evitará la producción de trozos alargados y, en general, todos los que tengan una de sus dimensiones inferiores a un cuarto (1/4) de los restantes.

Se desecharán todos los acopios de este material en el que pueda ser apreciado un cinco por ciento (5%) en peso de cantos, cuyas dimensiones no cumplen las anteriores condiciones.

La arena podrá ser natural o artificial. La primera estará compuesta de granos duros, pesados, sin sustancias orgánicas, terrosas o susceptibles de descomposición. Las tierras arcillosas, muy finamente pulverizadas, podrán admitirse siempre que la proporción no exceda del cuatro por ciento (4%) del peso de la arena, ni entren en ella terrones ni sustancias extrañas.

El tamaño de los granos no excederá de cinco (5) milímetros en su máxima dimensión y no podrá contener más de quince por ciento (15%) en peso de granos inferiores a cero quince (0,15) milímetros y las proporciones relativas de los granos de distintos gruesos serán tales que, en ningún caso, el volumen de los huecos de la arena seca y comprimida en una vasija por medio de sacudidas, exceda del treinta y dos por ciento (32%) del volumen total ocupado por la arena.

La arena artificial se formará triturando rocas, limpias de tierra, que sean duras, pesadas y resistentes. El tamaño máximo de sus granos no debe de exceder a cinco (5) milímetros, ni representar más de la mitad en peso el de los que tiene menos de dos (2) milímetros y no podrá contener más de un quince por ciento (15%) en peso de granos inferiores a cero con quince (0,15) milímetros. La composición granulométrica será tal que los vacíos, medidos como en el caso de la arena natural, no excedan del treinta y dos por ciento (32%) del volumen total.

Se admitirán las mezclas de arenas naturales y artificiales que reúnan las condiciones prescritas para éstas, con menos de un treinta y dos por ciento (32%) de huecos. El equivalente de arena para estos áridos finos será superior a 75.

Para dosificar los morteros y hormigones, se llevarán al lugar de empleo las arenas completamente secas. En cualquier caso, la arena que se emplee, deberá cumplir las especificaciones de la vigente Instrucción EHE

Ensayos

Se recomiendan como mínimo:

- Por cada ciento cincuenta metros cúbicos (150 m^3) de árido grueso o fracción:

  - Un (1) ensayo granulométrico.

- Por cada cien metros cúbicos (100 m^3) de arena a emplear:

  - Un (1) ensayo granulométrico.

- Por cada doscientos metros cúbicos (200 m^3) de arena y por cada procedencia:

  - Un (1) ensayo de determinación de materia orgánica.

  - Un (1) ensayo de los finos que pasan por el tamiz nº 200 ASTM.

  - Un (1) ensayo de contenido en sulfatos solubles.

  Todos ellos según las normas correspondientes.

3.4.- CEMENTO.

Cumplirá las indicaciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del cemento RC-16; así como lo expuesto en el PG-3/75 y órdenes circulares que lo modifican y la Instrucción EHE. Se empleará el cemento portland CEM I 32´5 según norma UNE 80301:96 o CEM I 32´5/SR-MR según norma UNE 80303:96, debiendo autorizar el Ingeniero Director la utilización de cualquier otro.

El cemento podrá emplearse en sacos o a granel, exigiéndose, en todo caso, que se almacene y conserve al abrigo de la humedad y sin merma de sus cualidades hidráulicas,
debiendo ser aprobado los silos o almacenes por la Dirección de Obra. Se tomará y guardará muestras de cada partida en la forma prevista en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción del Cemento que se conservarán precintadas durante un año como testigo para posibles ensayos.

Si se hubiese tenido almacenado más de seis (6) meses el cemento, se precisará repetir los ensayos.

Ensayos

Las características del cemento a emplear se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las obras. Serán exigibles, además, los certificados de ensayos enviados por el fabricante y correspondientes a la partida que se vaya a utilizar. Se harán pruebas de velocidad de fraguado, de estabilidad de volumen y

de rotura de probetas a compresión y tracción a los tres (3), a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, así como todas las indicadas en la RC-16. Sólo después de un resultado satisfactorio de estas pruebas se autorizará la utilización de la partida correspondiente de cemento.

3.5.- AGUA.

Podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las del proyecto. En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en la Instrucción EHE.

3.6.- ADITIVOS PARA HORMIGONES.

a) Aditivos a emplear en morteros y hormigones.

El empleo de cualquier tipo de aditivo podrá ser admitido o exigido por la Dirección de Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y los hormigones y morteros en los que se empleará el producto, sin que por ello varíen los precios del hormigón que figuren en los cuadros de precios. Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos no excederá del dos y medio por ciento (5 %) del peso del conglomerante.

No se añadirán productos de curado que perjudiquen al hormigón o desprendan en alguna forma vapores nocivos. No se utilizará sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

b) Colorantes.

Los pigmentos serán preferentemente óxidos metálicos, químicamente compatibles con los componentes del cemento utilizado, y que no se descompongan con los compuestos que se liberan en los procesos de fraguado y endurecimiento del hormigón.
Además se comprobará su estabilidad de volumen en las condiciones normales de servicio.

c) Endurecedores del hormigón.

Se llama así al líquido que aplicado sobre la superficie de los pavimentos de hormigón o mortero, fraguados y secos, endurecen extraordinariamente la capa superficial de los mismos, produciendo a la vez el sellado completo y continuo de la misma. Se consigue un pavimento de más dureza e impermeabilidad, y a la vez, de mayor resistencia al desgaste por abrasión.

El endurecedor penetra por capilaridad en el pavimento, pudiendo llegar a una profundidad de seis (6) cm. y actúa combinándose químicamente con los componentes del hormigón o mortero, produciendo una mayor vitrificación de los mismos. A la vez adhiere y fija las partículas de aquel, formando un sellado continuo y completo de la superficie tratada en todo el espesor al que llegó en su penetración.

3.7.- HORMIGONES.

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

Serán de aplicación las prescripciones de la Instrucción Española del Hormigón Estructural, EHE-08.

Antes de comenzar la ejecución de las obras se determinará por la Dirección de obra, en virtud de la granulometría de los áridos, las proporciones y tamaños de los mismos a mezclar, para conseguir la curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose una clasificación de tres (3) tamaños de árido.

Se determinará la consistencia y la resistencia a la compresión a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, al igual que su coeficiente de permeabilidad y peso específico. Si los resultados son satisfactorios la dosificación puede admitirse como buena, sin perjuicio de que posteriormente y durante el transcurso de las obras se modifique de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo en la rotura de las probetas.

Se utilizarán los siguientes tipos de hormigón, resumidos en la tabla siguiente:

FUNCIÓN	TIPO DE HORMIGON	RESISTENCIA CARACTERISTICA
Hormigón de limpieza	HM-15 B20	15 N/mm^2
En soleras y arquetas	HM-20 B20/25	20 N/mm^2
En pozo de registro	HM-30 B20/25	25 N/mm^2

- HORMIGÓN DE LIMPIEZA:

El hormigón de limpieza se utilizará como capa base para los elementos de cimentación y será hormigón en masa de resistencia característica 15 N/mm^2.

3.8.- ZAHORRAS ARTIFICIALES

Se define como zahorra artificial el material granular formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo del setenta y cinco por ciento (75%), para tráfico T0 y T1 o del cincuenta por ciento (50%), para los demás casos, de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura.

El cernido por el tamiz 80µm UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 400µm UNE.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el siguiente cuadro.

Tamices UNE	Cernido ponderal acumulado (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 m	6-20	8-22
80 m	0-10	0-10

El índice de lajas, según la Norma UNE-EN 933-3:2012, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de desgaste Los Angeles, según la Norma UNE-EN 1097-2:2010, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1, y a treinta y cinco (35) en los demás casos. El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza según la Norma UNE 13043:2003 Anexo C, no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la Norma UNE-EN 933-8:2012, será mayor de treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1, y a treinta (30) en los demás casos.

El material será «no plástico» según las Normas UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993.

3.9.- MATERIALES CERÁMICOS.

Estarán fabricados a máquina con arcilla y arena o tierras arcillo-arenosas bien preparadas y limpias, que no contengan materias extrañas, como cuarzo, materias orgánicas, salitrosas, etc.

Serán uniformes en su aspecto, color y dimensiones, de aristas vivas y bien cocidos, así como de masa homogénea y sin caliches y de grano fino y apretado. Deberán resistir las heladas y darán sonido metálico al ser golpeadas con un martillo.

No tendrán grietas, hendiduras, oquedades ni cualquier otro defecto físico que disminuya su resistencia o aumente su fragilidad.

a) Ladrillos macizos.

Todos los ladrillos de este tipo deberán ofrecer una buena adherencia al mortero y su resistencia a compresión será al menos de ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150 kg/cm^2).

No deberán absorber más del dieciséis por ciento (16 %) de su peso después de un día de inmersión en agua y su fractura deberá presentar una textura homogénea, apretada y exenta de planos de exfoliación.

En el ladrillo ordinario se admiten tolerancias de hasta cinco (5) milímetros en más o en menos en las dos dimensiones principales y sólo hasta dos (2) milímetros en el grueso.

Para el ladrillo de cara vista estas desigualdades no podrán superar en ningún caso los dos (2) milímetros. Además deberán presentar una perfecta uniformidad de color e inalterabilidad al aire.

b) Plaquetas.

Deberán cumplir las mismas condiciones especificadas para los ladrillos macizos de cara vista.

c) Ladrillos huecos.

Por su espesor se clasificarán en huecos dobles, de nueve (9) cm. de espesor, con doble hilera de huecos y huecos sencillos de cuatro y medio (4,5) cm. de espesor, con una sola hilera de huecos.

Deberán ofrecer las mismas garantías que los macizos, entendiéndose que la resistencia se medirá longitudinalmente a los huecos, descontándose éstos.

d) Ladrillo perforado.

Son aquellos que presentan un aligeramiento longitudinal como los huecos, pero con orificios de sección aproximadamente circular, de forma que el aligeramiento no exceda del treinta y tres por ciento (33 %) de la sección. Deberán cumplir las mismas condiciones antes expuestas.

e) Rasillas.

Sus dimensiones serán de veinticinco (25) centímetros de largo por doce (12) centímetros de ancho y el espesor estará comprendido, incluyendo los huecos, entre veintiocho (28) y treinta (30) milímetros.

Presentarán tres aligeramientos longitudinales y estarán perfectamente cortadas y sin alabeos. Cumplirán las mismas condiciones exigidas a los ladrillos huecos.

f) Otros materiales cerámicos.

Se podrán utilizar otro tipo de materiales cerámicos, previa aprobación de la Dirección de Obra. Estos deberán cumplir siempre las condiciones generales arriba expuestas.

En particular podrán utilizarse si la obra lo requiere rasillas de veinte (20) milímetros de espesor, bardos para formación de cubiertas, de hasta un metro de longitud, tejas árabe e inglesa, etc.

En el caso de utilizarse teja árabe usada, por motivos estéticos de armonía con el entorno, podrá prescindirse de las exigencias de uniformidad de color y de resistencia de las mismas.

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las anteriores condiciones, deberán ser completamente planos y con el esmalte liso y de color uniforme.

g) Tejas cerámicas

Definición y características de los elementos

Teja de cerámica, obtenida por un proceso de moldeo, de extrusión o de prensado, secado y cocción de una pasta arcillosa. Se han considerado los siguientes tipos:

- Teja árabe de elaboración mecánica.
- Teja árabe manual.
- Teja plana.
- Teja romana
- Loseta de cerámica

Caracteristicas generales:

El tipo de teja, su forma, dimensiones y color, corresponderán a las especificaciones de la DF.
El fabricante garantizará las características estructurales, geométricas, físicas y mecánicas de las tejas y su compatibilidad con el sistema de colocación previsto, de acuerdo con la norma UNE-EN 1304. No presentarán defectos que impidan la adecuada colocación, ni defectos estructurales, como roturas, ampollas, cráteres, desconchados, fisuras estructurales o superficiales ni pérdida del talón.
La teja de elaboración mecánica, tendrá una textura lisa y uniforme en toda la superficie. Al romperla, la fractura será uniforme y de grano fino.

Excepto las tejas flameadas, envejecidas o destonificadas, el resto tendrá un color uniforme en toda la superficie.

La teja romana tendrá un hueco hecho o insinuado, la teja plana dos.

Un mínimo del 50% de las tejas tendrá una marca indeleble y legible con la siguiente información:

- Nombre del fabricante y tipo de producto
- País de origen
- Año y mes de producción

Las tejas con impermeabilidad de categoría 2, sólo se pueden utilizar para cubiertas sobre un techo estanco al agua. Para otras situaciones las tejas y los accesorios serán de categoría 1, según ensayo EN 539-1.

Las tejas que se utilicen en la zona de España, Francia, Grecia y Portugal, han de pasar con éxito el ensayo de heladicidad por el método C según EN- 539-2.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

El fabricante garantizará que el material suministrado cumple los valores declarados, en su caso, para las propiedades de la designación.
Diámetro de los agujeros para clavarlas: >= 0,3 cm
Separación de los agujeros a los cantos: >= 2,5 cm

Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Estarán acompañadas de un albarán con los datos siguientes:

- Referencia a la norma EN 1304
- Categoría de impermeabilidad de la teja según EN 539-1

- Tipo de ensayo a la helada que ha superado según EN 539-2
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.10.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS EN HORMIGÓN

Los aceros para armar, bien sean lisos, corrugados o mallas electrosoldadas, se ajustarán en todo a lo prescrito en la vigente Instrucción EHE 08.

En general, las características mecánicas mínimas de las barras corrugadas utilizadas, garantizadas por el fabricante, serán las siguientes:

Designación: B 500 S

Límite elástico, fy >=500 N/mm2

Carga unitaria de rotura, fs >=550 N/mm2

Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 Φ >= 12.

Relación fs/fy en ensayo, no menor que 1,05.

Asimismo, la tensión media de adherencia Φbm y tensión de rotura de adherencia Φbu, cumplen con lo especificado en la EHE 08. (Ensayo de adherencia por flexión, UNE-3606B:94).

Las características mecánicas, geométricas, de adherencia, etc., de las mallas electrosoldadas utilizadas como armadura de losa del muro prefabricado, cumplen con lo especificado en la EHE 08.

En particular estarán perfectamente laminados, si bien se admitirá la utilización de acero estirado en frío, si así lo autoriza el Ingeniero Director y el material cumple las prescripciones mínimas exigidas.

Igualmente deberá estar exento de grietas, pajas y otros defectos, el grano será fino, blanco o azulado y las dimensiones serán las indicadas en los planos con una tolerancia en peso en más o en menos del dos (2) por ciento.

Las mallas electrosoldadas deberán suministrarse con certificado de homologación y garantía del fabricante, incluyendo las condiciones de adherencia, de doblado siempre sobre mandril y de despegue de las barras de nudo.

El almacenamiento se hará con garantía de que no se produzca una oxidación excesiva, ni se manchen de grasa, ligante o aceite. En todo caso, en el momento de su utilización, las armaduras deberán estar exentas de óxido adherente.

Acero en estructuras de hormigón armado prefabricado

- Resistencia característica del acero
  B 500 S ..... fyk >= 500 N/mm2
- Coeficiente de minoración del acero..... (s = 1,15
- Resistencia de cálculo del acero..... fyd >= 434 N/mm2

Ensayos.

A la llegada a obra se realizará una toma de muestras de cada partida, sobre las que se ejecutarán las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las obras.

Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayo, redactada por un laboratorio debidamente homologado por el órgano competente, se efectuarán únicamente los ensayos que sean necesarios para completar dichas series, bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible del ensayo de plegado.

3.11.- FUNDICIÓN.

La fundición empleada para la fabricación de las tapas de registro, uniones en los conductos, juntas, piezas especiales y cualquier otro accesorio será gris, de segunda fusión, ajustándose a la norma UNE 36.111, calidades F-1-0.20 ó F-1.0.25 y presentará en su fractura un grano fino, apretado, regular, homogéneo y compacto.

Se atendrá a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de saneamiento en Poblaciones, por lo que se admitirá igualmente el uso de fundición nodular o dúctil.

Deberá ser dulce, tenaz y dura, sin perjuicio de poderse trabajar en ella con lima y buril, admitiendo ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, oquedades, gotas frías, grietas, sopladuras, manchas, pelos y otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y el buen aspecto de la superficie del producto obtenido.

Los taladros para los pasadores y pernos se practicarán siempre en taller haciendo uso de las correspondientes máquinas y según las normas fijadas por el Director de Obra.

La resistencia mínima a la tracción será de quince (15) kilogramos por milímetro cuadrado y la dureza en unidades Brinell no sobrepasará las doscientas quince (215). Las barras de ensayo se obtendrán de la mitad de la colada correspondiente o vendrán fundidas en las piezas moldeadas.

3.12.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN,

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Ligante bituminoso.

El ligante bituminoso a emplear estará incluido entre los que a continuación se indican:

- BQ 30. Ver Artículo 210 “Alquitranes para carreteras” del P.G.3.

- MC0, MC1, MC2. Ver Artículo 212, “Betunes asfálticos fluidificados” del P.G.3.

- EARO, ECRO, EAL, ECL. Ver Artículo 213, “Emulsiones asfálticas” del P.G.3.

Arido.

a) Condiciones Generales:

El arido a emplear en riegos de imprimación será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales; exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre. Este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplea emulsión asfáltica.

b) Composición granulométrica:

La totalidad del material deberá pasar por el tamiz 5 UNE.

Dosificación de los materiales.

La dosificación de los materiales a utilizar será la definida por la Dirección Facultativa.

Dosificación del ligante.

La dosificación del ligante quedará difinida por la cantidad que la capa que se imprima sea capaz de absorber en el periodo de veinticuatro horas (24h).

Dosificación del árido.

El empleo del árido quedará condicionado a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada, o a que, veinticuatro horas (24h) después de extendido el ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.

La dosificación será la mínima compatible con la total absorción del exceso de ligante, o la permanencia bajo la acción del tráfico.

3.13.- LIGANTES.

Los ligantes bituminosos se ajustarán a lo dispuesto en el Cap. II del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras, PG-3.

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos, naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o craking que contienen un tanto por ciento bajo de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espumas cuando se calienten a la temperatura de empleo.

El tipo de betún asfáltico en la mezcla bituminosa será el B 40/50, teniendo en cuenta la Instrucción de Carreteras para firmes flexibles, 6.1-IC.

Ensayos

Las características de los ligantes se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director.

Con independencia de lo anteriormente establecido, se relizarán series reducidas de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, dando cifras mínimas referidas a cada una de las partidas recibidas.

Por cada veinticinco (25) toneladas o fracción de ligantes bituminosos a emplear:

- Un (1) ensayo de penetración.
- Un (1) ensayo de índice de penetración.

3.14.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Será de aplicación lo estipulado en el PG-3 en su capítulo IV.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de árido y un ligante bituminoso, para cuya realización es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

El ligante bituminoso a emplear será el B 60/70. Se utilizará como árido grueso un árido ofítico o pórfidos y procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de gravera natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas, con un tamaño máximo de 20 mm.

El árido fino será arena procedente de machaqueo compuesto de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

3.15.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Los materiales utilizados en la ejecución de los pavimentos de hormigón cumplirán:

Cementos.

El cemento cumplirá las condiciones que se exigen en el Artículo 202 “Cementos” del PG-3 con las siguientes prescripciones adicionales:

El cemento pertenecerá a alguna de las siguientes clases:

- Cemento Pórtland P-350
- Cemento Pórtland con adiciones activas PA-350
- Cemento siderúrgico S-I-350
- Cemento siderúrgico S-II-350
- Cemento puzolánico PUZ-I.350
- Cemento puzolánico PUZ-II-350

El contenido de aluminato tricálcico del clinker, calculado de acuerdo con el método indicado en el Pliego de Condiciones Generales para la Recepción de Cementos no será superior al 10 %.

El principio de fraguado, determinado con arreglo a la Norma UNE 7203, no tendrá lugar antes de las dos horas. No obstante, si el hormigonado va a realizarse en tiempo caluroso, con temperaturas del aire superiores a treinta grados centígrados, deberán realizarse también, con arreglo a dicha Norma UNE 7203, ensayos de principio de fraguado a una temperatura de treinta más o menos dos grados centígrados. En estos ensayos el principio de fraguado no tendrá lugar antes de 1 hora.

Agua

El agua cumplirá las condiciones exigidas en el Artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones".

Árido fino.

El árido fino cumplirá las condiciones que se exigen en el apartado "árido fino" del Artículo 610 de Hormigones, con las prescripciones adicionales contenidas en el presente apartado.

Salvo indicación expresa el árido fino que se emplee en hormigones de capa superior o para todo el pavimento, cuando éste se construya en una capa única, será arena natural silícea.

El porcentaje de partículas silíceas del árido fino del hormigón de la capa superior, o de todo el pavimento, si se construye en una capa única, no será inferior a un treinta por ciento, determinado según la Norma ASTM D3042.

La curva granulométrica del árido fino estará comprendida dentro de los límites que se señalan a continuación:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado %
5	90 – 100
2,5	65 – 90
1,25	45 – 75

0,63	27 – 55
0,32	10 – 30
0,16	2 – 10
0,080	0 - 5

Adoptada una curva granulométrica tipo dentro del huso indicado, se indicará respecto a ella una variación máxima del módulo de finura del cinco por ciento en los análisis granulométricos realizados según la Norma UNE 7139. El módulo de finura se define en este caso por la suma de las proporciones en peso, expresadas en tanto por uno del material retenido por cada uno de los siete tamices indicados.

Árido grueso.

El árido grueso cumplirá las condiciones que se exigen en el apartado "árido grueso" del Artículo 610 sobre hormigones del PG-3 con las prescripciones adicionales indicadas en el presente apartado.

El tamaño máximo del árido no será superior a cincuenta milímetros ni a la mitad del espesor de la capa en que vaya a emplearse. Será suministrado, como mínimo, en dos tamaños.

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco.

No se emplearán escorias de horno alto como árido grueso.

Los productos de adición cumplirán las condiciones que se exigen en los Artículos correspondientes del PG-3.

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de productos de adición, siempre que se justifique, mediante oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar un peligro para las armaduras.

Pasadores y barras de unión.

Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero, que cumplirán las exigencias del Artículo 240 “Barras lisas para hormigón armado” del PG.-3.

Los pasadores se tratarán en los dos tercios de su longitud con una película fina de un producto adecuado para evitar su adherencia al hormigón y no cortar su deslizamiento dentro de la losa. A estos efectos, su superficie será lisa y no presentará irregularidades. Cuando corresponda a juntas de dilatación, el extremo correspondiente a la parte tratada se protegerá con una caperuza de longitud comprendida entre cincuenta y cien milímetros y con un espacio de relleno de material comprensible de ancho igual o superior al del material de relleno de la junta.

Las barras de unión serán corrugadas, y cumplirán las exigencias del Artículo 241 “Barras corrugadas para hormigón armado” de este Pliego.

Mallas electrosoldadas.

Cuando el pavimento sea de hormigón armado con juntas, las losas se armarán con mallas electrosoldadas, que cumplirán las exigencias del Artículo 242 “Mallas electrosoldadas” del PG.-3. El peso total del acero por metro cuadrado de losa no será inferior a dos kilogramos, de los cuales corresponderá, como mínimo, un ochenta por ciento a las barras longitudinales. La separación mínima en la retícula longitudinal será de diez centímetros.

Barras corrugadas para pavimentos continuos de hormigón armado.

Los pavimentos continuos de hormigón armado se armarán con barras corrugadas de acero con límite elástico no inferior a cincuenta kilopondios por milímetro cuadrado, que cumplirán las exigencias del Artículo 241 “Barras corrugadas para hormigón armado” del PG.-3.
El diámetro mínimo utilizado será de catorce milímetros en las barras longitudinales y de diez milímetros en las barras transversales.

Las barras longitudinales y transversales podrán suministrarse bien como mallas electrosoldadas en fábrica o bien como barras sueltas que se unirán mediante atado en obra. Se prohibirá el empleo de mallas formadas mediante soldadura en obra.

Materiales para juntas.

El material de relleno deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas, sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen inicial al descomprimirse. No absorberá el agua del hormigón fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua al exterior. Su espesor estará comprendido entre quince y dieciocho milímetros. El material utilizado cumplirá las especificaciones de la Norma UNE 41107.

Para la formación de juntas realizadas en fresco podrán utilizarse materiales rígidos que no absorberán agua, o tiras continuas de plástico con un espesor mínimo de treinta y cinco centésimas de milímetro y un ancho comprendido entre cincuenta y cincuenta y cinco milímetros.

Estos materiales deberán ser aprobados por el Director de las obras.

En los casos en que se disponga un material de sellado para el cierre superior de las juntas, éste deberá ser suficientemente resistente a los agentes exteriores y capaz de asegurar la estanqueidad de las juntas, para lo cual no deberá despegarse de los bordes de las losas.

El material utilizado será alguno de los siguientes tipos:

- Materiales de tipo elástico, para el vertido en caliente, que cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 41104.
- Compuestos bituminosos plásticos de aplicación en frío, que cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 41108.
- Perfiles extruidos de policloropreno, que cumplirán las especificaciones de la Norma ASTM D 2628.

3.16.- MATERIAL PARA BASES GRANULARES.

El material de bases granulares será un material de calidad obtenido por clasificación en el machaqueo y, eventualmente, por lavado para eliminar exceso de finos.

Deberá cumplir las especificaciones consignadas en el artículo 510 "Zahorras" del PG-3. Su granulometría estará comprendida en alguno de los husos ZA-25, ZA-20 ó ZAD-20.

3.17.- MADERAS.

La madera que se destine a entibaciones, apeos, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, no tendrá otra limitación que la de ser sana y con dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia, con objeto de tener a cubierto la seguridad del personal y de la obra.

La madera para encofrar será sana y con pocos nudos. En general será tabla de dos y medio (2,5) centímetros de espesor y, en los paramentos vistos que el Ingeniero Director determine, será tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros de espesor. Sólo se empleará madera de sierra con aristas vivas, de fibra recta paralela a la mayor dimensión de la pieza, sin grietas, hendiduras ni nudos de espesor superior al séptimo de la menor dimensión de la pieza.

La madera que se emplee en construcciones definitivas estará labrada perfectamente, con la forma, longitud y escuadría que se indique en los planos. Deberá haber sido cortada con un año de antelación, por lo menos, a la fecha de empleo y en época de paralización de la savia. No se empleará aunque haya pasado este plazo si no está seca.

Será dura, tenaz y resistente, olor fresco y agradable en sus cortes y de color uniforme. Golpeada con un martillo, deberá dar un sonido claro. No tendrá nudos, vetas o irregularidades. No será chamorra, helada o carcomida, ni presentará indicio de enfermedad alguna de las que adolece este material y que produce la descomposición del tejido leñoso.

3.18.- TUBERÍAS DE POLIETILENO

Se aplicará para conducciones a presión en general, a temperaturas ambiente (20º a 25º C). Para su utilización en conducciones a presión de agua caliente se empleará el polietileno reticulado PE-R.

Fabricación

Los tubos de polietileno (PE) se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un laboratorio mínimo necesario para comprobar por muestreo, al menos, las condiciones de resistencia y absorción exigidas al material. No se admitirán piezas especiales fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos.

Los tubos así obtenidos deberán cumplir las normas UNE-EN 12201-1:2003 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades), UNE-EN 12201-2:2003 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos), UNE-EN 12201-3:2003 (Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios).

Marcado.

Los tubos se marcarán exteriormente y de manera visible con los datos mínimos exigidos en este apartado:

- Marca del fabricante
- Material.
- Condiciones de trabajo.
- Normas UNE que corresponde cada una de ellas.
- Fecha de fabricación.

Y complementos que juzgue oportuno el fabricante.

Clasificación:

Los tubos se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo. Dicha presión de trabajo se entiende para cincuenta (50) años de vida útil de la obra y veinte grados centígrados(20ºC) de temperatura de uso del agua. Cuando dichos factores se modifiquen se definirán explícitamente el período útil previsto y la temperatura de uso.

Para plazos menores de cincuenta (50) años, se justificarán detalladamente las causas que fuerzan las consideraciones de un período de utilización más corto.

Diámetros nominales y tolerancias.:

Los diámetros nominales se refieren a los exteriores de los tubos, y las tolerancias admitidas proporcionan los valores máximos en milímetros de los diámetros exteriores, indicando en los cuadros 3.18 a y b. No se admiten tolerancias en menos.

CUADRO NÚMERO 3.18.a

Polietileno de baja densidad

(Espesores reales que corresponden a los diferentes diámetros y presiones máximas de trabajo)

PRESIÓN MAXIMA DE TRABAJO EN KG/CM2.

Diámetro nominal (exterior)	**Máximo Diámetro (tolerancias) en milímetros**	2.5		4.		6.	
40	40.4	2.5	0.5	3.7	0.6	5.8	0.8
50	50.5	3.2	0.6	4.6	0.7	7.2	1.0
63	63.6	4.0	0.6	5.8	0.8	9.0	1.1
75	75.7	4.7	0.7	6.9	0.9	10.8	1.3
90	90.9	5.7	0.8	8.2	1.1	12.9	1.5
110	111.0	6.9	0.9	10.0	1.2	15.8	1.8
125	126.1	7.9	1.0	11.4	1.4	17.9	2.0
140	141.3	8.8	1.1	12.8	1.5	20.0	2.2
160	161.5	10.0	1.2	14.6	1.7	-	-
180	181.7	11.3	1.4	16.4	1.9	-	-
200	201.8	12.5	1.5	-	-	-	-

CUADRO NÚMERO 3.18.b

Polietileno de alta densidad

(Espesores reales que corresponden a los diferentes diámetros y presiones máximas de trabajo)

PRESIÓN MAXIMA DE TRABAJO EN KG/CM2.

Diámetro nominal (exterior)	**Máximo Diámetro (tolerancias en milímetros**	10		16	
		ESPESOR	TOLERANCIAS EN MÁS	ESPESO	TOLERANCIA EN MÁS
40	40.4	2.3	0.45	3.6	0.55
50	50.5	2.8	0.50	4.5	0.65
63	63.6	3.6	0.55	5.7	0.75
75	75.7	4.3	0.65	6.8	0.90
90	90.8	5.1	0.70	8.2	1.00
110	111.0	6.2	0.80	10.0	1.20
125	126.2	7.1	0.90	11.4	1.35
140	141.3	7.9	1.00	12.7	1.45
160	161.5	9.1	1.15	14.6	1.65
180	181.7	10.2	1.20	16.4	1.85
200	201.8	11.4	1.35	18.2	2.00
225	227.1	12.8	1.50	20.5	2.25
250	252.3	14.2	1.60	22.8	2.50

280	282.6	15.9	1.80	25.5	2.75
315	317.9	17.9	2.00	--	--
355	358.2	20.1	2.20	--	--
	403.6	22.7	2.45	--	--

Espesores y Tolerancias:

Los espesores y tolerancias vienen indicados en los cuadros a y b.

No se admiten tolerancias en menos.

Aspectos de los tubos:

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando las tuberías queden expuestas a la luz solar.

Juntas y uniones:

Las condiciones de funcionamiento de las juntas y uniones deberán ser justificadas con los ensayos realizados en un laboratorio oficial, y no serán inferiores a las correspondientes al propio tubo.

Piezas Especiales:

Se entiende por piezas especiales todas aquellas destinadas a la unión entre diferentes elementos, ya sea por derivaciones o cambios de dirección, sección o material (conos, curvas, tés, collarines, etc.).

Soldaduras:

Dicha tubería tiene un bajo coeficiente de fricción y la casi nula rugosidad, por lo que disminuye las caídas de presión por longitud, permitiendo diseños con diámetros menores y equipos de menor capacidad, y por ende costos menores. Durante los procesos de instalación de la citada tubería, su alta ductilidad brinda la oportunidad de realizar curvas con radios acentuados sin necesidad de accesorios, además ofrecen la posibilidad de que se muevan grandes tramos de tubería ya soldada para su posicionamiento y posterior introducción en las zanjas, sin importar la profundidad de éstas.

Debido a las propiedades elásticas de las tuberías a instalar, son capaces de soportar variaciones puntuales de presión por encima de su presión nominal sin tener que sobredimensionar la tubería.

La presión normalizada no será inferior a 16 Kg/cm2, de acuerdo con la Normativa en vigor. Se utilizará junta mediante soldadura a tope o manguitos electrosoldables (Electrofusión), y junta de brida para las piezas terminales, carretes de anclaje y desmontaje y unión a válvulas.

El procedimiento de soldadura a tope es el método que involucra el calentamiento simultáneo de la superficie externa de la tubería (periferia del tubo) y la superficie interna del accesorio, hasta que se alcance la temperatura de fusión del material. Cuando se obtiene la fusión del material, se procede a introducir el tubo en el accesorio para realizar la unión. Las conexiones son fabricadas de manera tal que el tubo sea introducido dentro de ellas en caliente, pero esto no sucede en frío, ya que el tubo no penetra en las conexiones por ser estas de forma cónica en su interior, garantizando así el buen contacto una vez que los materiales se encuentran en su punto de fusión. Las conexiones, están fabricadas con un espesor de pared mayor en 25% que el espesor del tubo que tienen en su interior, por lo tanto, como conexión y tubo forman una sola pieza al fusionarse, este punto se convierte en el punto más fuerte de la instalación, primero fallará algún punto de la tubería que este punto de unión.

La unión mediante electrofusión tiene dos métodos (encaje, solape), que no son más que otro sistema de fusión convencional con la única diferencia que en la electrofusión se le incorpora a la conexión una resistencia eléctrica que evita el uso del elemento de calefacción externo. Por lo tanto la diferencia principal entre la fusión de calor convencional y la electrofusión es el método por el cual se aplica calor. La conexión en su parte externa, trae dos terminales donde se conecta el voltaje que provoca que la resistencia interna funda el material y produzca la fusión. En este punto un sistema interno conectado al control de flujo eléctrico es interrumpido eliminando la corriente eléctrica.

3.19.- TUBERÍAS DE PVC.

- Disposiciones generales.

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40ºC.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color. Se recomienda que estos tubos sean de color naranja rojizo vivo definido en la UNE 48.103 con la referencia B-334, en cuyo caso podrá prescindirse de las siglas SAN (1.10).

Las condiciones de resistencia de estos tubos hacen imprescindible una ejecución cuidadosa del relleno de la zanja.

El comportamiento de estas tuberías frente a la acción de aguas residuales con carácter ácido o básico es bueno en general, sin embargo la acción continuada de disolventes orgánicos puede provocar fenómenos de microfisuración. En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red, de fluidos que presenten agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la UNE 53.389/85.

- Características del material.

El material empleado en la fabricación de tubos de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC) será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1 por ciento de impurezas) en una proporción no inferior al noventa y seis por ciento, no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Las características físicas, del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las de la tabla *características físicas tubos P.V.C.*

Las características físicas de los tubos UPVC serán las siguientes:

- Comportamiento al calor.

La contracción longitudinal de los tubos, después de haber estado sometidos a la acción del calor, será inferior al cinco por ciento, determinada con el método de ensayo que figura en la UNE 53.389/85.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Características del material	**Valores**	**Métodos de ensayo**	**Observaciones**
Densidad	De 1,35 a 1,46 Kg/dm^3	UNE 53020/73	
Coeficiente de dilatación	De 60 a 80 millonésimas por grado centígrado	UNE 53126/79	
Temperatura de reblandecimiento	≥ 79ºC	UNE 53118/78	Carga de ensayo de 5 Kp.
Resistencia a Tracción simple	≥ 500 Kp/cm^2	UNE 53112/81	El valor menor de las cinco probetas.
Alargamiento a la rotura	≥ 80 %	UNE 53112/81	El valor menor de las cinco probetas.
Absorción de agua	≤ 40 % g/m^2	UNE 53112/81	
Opacidad	≤ 0,2 %	UNE 53039/55	

- Resistencia al impacto.

El "verdadero grado de impacto" (V.G.I.) será inferior al cinco por ciento cuando se ensaya a temperatura de cero grados y de diez por ciento cuando la temperatura de ensayo sea de veinte grados, determinado con el método de ensayo que figura en la UNE 53.112/81.

-Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo.

La resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo, se determina con el

$$\sigma = \frac{P(D-2e)}{2e}$$

método de ensayo que figura en la UNE 53.112/81. Los tubos no deberán romperse al someterlos a la presión hidráulica interior que produzca la tensión de tracción circunferencial que figura en la siguiente tabla, según la fórmula

PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR		
Temperatura del ensayo ºC	**Duración del ensayo en horas**	**Tensión de tracción circunferencial kp/cm^2**
20	1 100	420 350
60	100 1000	120 100

- Ensayo de flexión transversal.

El ensayo de flexión transversal se realiza en un tubo de longitud L sometido, entre dos placas rígidas, a una fuerza de aplastamiento P aplicada a lo largo de la generatriz inferior, que produce una flecha o deformación vertical del tubo Δy.

Para la serie adoptada se fija una rigidez circunferencial específica (RCE) a corto plazo de 0.039 kp/cm^2, por lo que en el ensayo realizado según el apartado 5.2 de la UNE 53.323/84 deberá obtenerse:

$$\Delta y \leq 0{,}478 \frac{P}{L}$$

- Clasificación.

Los tubos se clasificarán por su diámetro nominal y por su espesor de pared según la siguiente tabla:

TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO. CLASIFICACIÓN	
DN (mm)	**Espesor (e) (mm)**
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

- Diámetro de los tubos.

Los diámetros exteriores de los tubos se ajustarán a los valores expresados en la tabla anterior con las tolerancias indicadas en el siguiente punto.

- Tolerancia en los diámetros.

Las tolerancias de los tubos con junta elástica serán siempre positivas y se dan en la siguiente tabla:

TOLERANCIAS DE LOS DIÁMETROS	
DN (mm)	**Tolerancia máxima del diámetro exterior medio (mm)**
110	+ 0,4
125	+ 0,4
160	+ 0,5
200	+ 0,6
250	+ 0,8
315	+ 1,0
400	+ 1,0
500	+ 1,0
630	+ 1,0
710	+ 1,0
800	+ 1,0

3.20.- PINTURAS.

Se emplearán las pinturas de primera calidad aplicándose donde designe el Director de Obra.

Las pinturas a la cal estarán formadas por una lechada de cal grasa o con pigmentos en proporción no mayor del diez (10) o quince por ciento (15%). La cal deberá estar apagada con alguna antelación pero sin que se carbonice.

Las pinturas a la cola o al temple vendrán preparadas a base de una suspensión de pigmentos en agua de cola animal o vegetal, que constituye el aglutinante.

Las pinturas al silicato utilizan como vehículo los silicatos sódicos o potásicos, llevando en disolución todo tipo de colores excepto de plomo.

Las pinturas asfálticas se obtienen por disolución de asfalto natural o alquitrán en aceites grasos o benzol.

Para las pinturas al óleo se emplearán aceites de linaza, cocidos al litargirio y completamente puros. El mínimo contendrá setenta y cinco por ciento (75%) por lo menos de óxido de plomo y estará exento de azufre y materias extrañas.

No se permite el empleo de blanco de zinc, de Holanda, de barita u ocres de hierro.

La pintura preparada y dispuesta para su empleo deberá tener consistencia bastante para extenderse sobre las superficies que ha de cubrir, sin que escurra sobre ellas.

Los colores deberán reunir las siguientes condiciones:

- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, cola, etc.
- Insolubilidad en el agua.
- Inalterables por la acción de otros aceites o de otros colores.

Los aceites o barnices, serán inalterables por la acción del aire, conservarán la fijeza de los colores y tendrán transparencia y brillo perfectos.

El vehículo de la pintura estará exento de colofonia y sus derivados, así como resina fenólica. La pintura no contendrá benzol, derivados clorados, ni cualquier otro disolvente de reconocida toxicidad.

El transporte se efectuará directamente desde fábrica en envases precintados, que se abrirán en el momento de su empleo, rechazándose los envases con el precinto roto, cuidándose de la buena conservación y almacenamiento y rechazándose si no coinciden con las muestras depositadas.

Se podrán utilizar, si así lo dispone el proyecto o lo autoriza el Director de Obra, pinturas especiales del tipo celulósico o bien plásticas a base de resinas artificiales.

Respecto a los elementos constitutivos de las pinturas se cumplirán las siguientes especificaciones:

Agua

Deberá ser pura, no conteniendo sales ni materias orgánicas que puedan alterar los colores a los aglutinantes.

Cola

Podrá ser de origen animal o vegetal.

Colores o pigmentos

Deberán ser fijos, insolubles en agua o inalterables por la acción de los aceites o de otros colores, tendrán la facultad de incorporarse al aceite, cola, etc. y facilidad para extenderse y de cubrición. Deberán estar perfectamente molidos.

Barnices y esmaltes

Los barnices estarán constituidos por aceites secantes o disolventes volátiles, gomas, resinas y cera, con materiales colorantes. Deberán solidificarse al extenderse en una capa delgada, que será totalmente transparente y brillante.

El esmalte de color será inalterable y muy brillante, propiedad que conservará aunque se humedezca y frote. Secará perfectamente antes de las doce (12) horas.

Secantes líquidos

Serán de la mejor calidad y en la mezcla no deberán alterar el color de las pinturas.
Secarán en un periodo de tiempo inferior a las doce (12) horas.

Cerramiento de fachada

Respecto a la pintura a aplicar a los elementos metálicos de cerramiento de fachada se realizará una vez los elementos correspondientes hayan sido sometidos a una limpieza de superficie mediante un chorreado grado SIS-Sa 2 1/2.

Se dispondrá una primera capa de pintura expoxi-zinc de 25-30 micras. Sobre esta capa se aplicará otra de epoxi poliamida de 75 micras.

El acabado se realizará mediante 30-35 micras de poliuretano alinfático reputable de color a elegir.

3.21.- TAPA Y MARCO DE ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

La tapa de a instalar será de fundición dúctil redonda con marco cuadrado, clase D-400 (Carga de rotura 40 Tm) conforme a la norma EN 124, con junta de elastómero, caja de maniobra, elevación mediante rótula y apertura a 130º sin bloqueado.

- MATERIAL.

El material a emplear tanto en tapas como en rejillas será de fundición dúctil o de grafito esferoidal, conforme a las siguientes normas:

- MARCAS DE CALIDAD Y CONFORMIDAD

Llevarán el sello de un organismo europeo de Certificación de Producto Acreditado para la certificación piezas de registros y rejillas, que garantiza por medio de rigurosos controles, la perfecta conformidad de cada elemento a la norma de producto UNE-EN 124.

-

- MARCADO SUPERFICIAL DE LA TAPA

EN 124 como referencia de la norma de producto.
Marca de calidad de fundición dúctil (Grafito esferoidal).
La clase correspondiente en función de la resistencia exigida.
El nombre y/o la sigla del fabricante.
La marca de un organismo europeo de certificación acreditado.

– TAPA DE REGISTRO PARA CALZADA.

Se prescribe el uso del registro en calzadas de carreteras de tráfico intenso, arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento de todo tipo de vehículos, se recomienda su instalación en el caso de tráfico intenso caracterizado por una circulación densa de turismos y regular de camiones y en el caso de que se realicen visitas frecuentes.

Es un registro de la clase D 400, cota de paso 610 mm, 700 mm y 800 mm y altura de marco 100 mm, para 400 kN de resistencia en el centro según método de ensayo definido en la norma de producto UNE-EN 124 (capítulo 8), fabricada en fundición dúctil con revestimiento de barniz bituminoso, marco redondo o cuadrado y con superficie metálica antideslizante en relieve.

– MARCO

Para impedir el contacto metal-metal con la tapa y evitar ruidos, irá dotado de una junta de elastómero.

Marco alveolado de cara a mejorar la adherencia con el mortero de fijación.

Dispondrá de tres anillos para el izado instalados en el marco para un transporte cómodo del registro.

– TAPA

La superficie de apoyo irá mecanizada.

El autocentrado y la estabilidad de la tapa se consigue mediante el atenazamiento de la falda inferior de la tapa por la junta, oponiéndose al fenómeno de aspiración originado por el paso de los vehículos.

En caso de puesta en carga, la tapa se levantará, pero quedará en su alojamiento de forma que la tapa vuelve a cerrarse por su propio peso, restableciéndose la seguridad del tráfico.

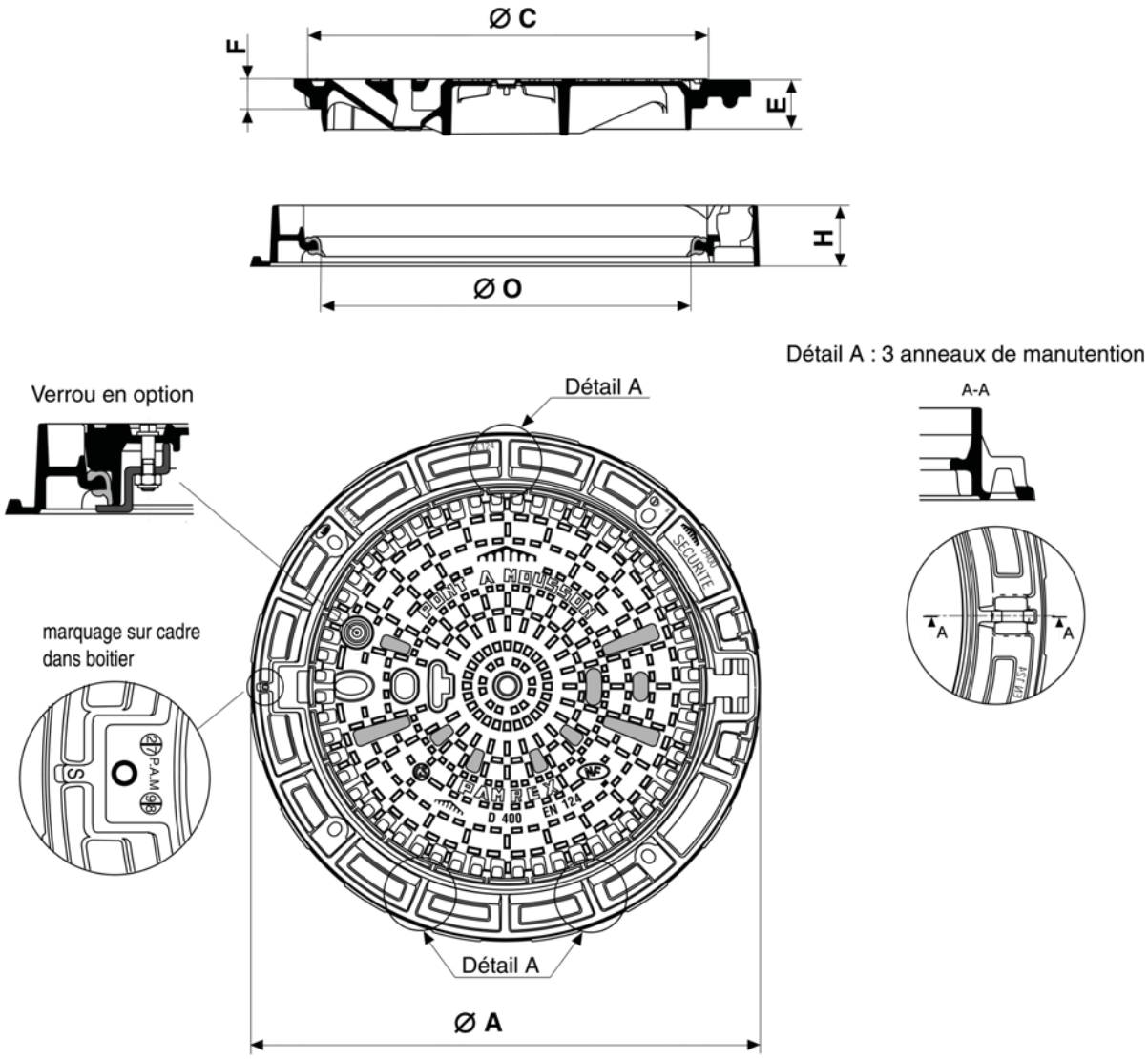
Tendrán facilidad de apertura debido a que la tapa es articulada y pivota sobre la charnela, lo que permitirá a una sola persona su manejo, para inspección de los pozos o cámaras.

Podrán disponer en caso necesario de dispositivo antirrobo, instalado in situ.

- VERSIONES

Existen versiones para abertura de 610 mm de marco redondo y marco cuadrado, ventilado y no ventilado, versión seguridad de apertura a 130º y bloqueado en el cierre a 90º, y versión explotación de apertura a 130º y sin bloqueado en el cierre. Existen versiones para abertura de 700 mm y 800 mm de marco redondo y marco cuadrado, ventilado y no ventilado en versión seguridad de apertura a 130º y bloqueado en el cierre a 90º.

- DIMENSIONES REGISTRO D400 MARCO REDONDO



Modelo	**A** *mm*	**C** *mm*	**E** *mm*	**F** *mm*	**H** *mm*	**O** *mm*	Conjunto masa *kg*	**Tapa peso** *kg*
	850	678	85	50	100	610	87	54

3.22.- VALVULAS.

Las válvulas serán de primera calidad, construidas en una sola pieza y no presentarán poros, grietas u otro tipo de defectos. Deberán ser probadas a una presión doble de la de servicio en la instalación.

Como norma general, se seguirá el siguiente criterio:

Servicio	*Tipo*
- Para agua bruta:	Mariposa o compuerta.
- Para agua tratada o potable:	Mariposa o compuerta.
- Para fangos:	Bola o diafragma.

En caso de accionamiento mecanizado: tipo, marca y características del accionamiento, tiempo de cierre, especificando cuantos detalles sean precisos, para lograr un perfecto conocimiento del sistema y de los materiales que lo componen.

En el diseño de las válvulas se tendrá en cuenta el golpe de ariete, especialmente cuando la presión de trabajo sea superior a 3 Kg/cm^2.

Las pruebas que deberán ser llevadas a cabo previamente a su recepción en el banco de pruebas del fabricante, serán:

- Pruebas de seguridad y estanqueidad de la carcasa por presión interna.
- Estanqueidad del cierre.
- Certificados de los materiales componentes.
- En caso de cierres motorizados pruebas de cierre en las condiciones más desfavorables del servicio y de forma especial, la comprobación de los tiempos de cierre propuestos.

<u>Válvulas de compuerta.</u>

Las válvulas de tipo compuerta deberán reunir las siguientes características:

- Montaje entre bridas según normas DIN, PN-16, corta.
- Hermeticidad total mediante cierre elástico.
- Cuerpo de fundición GG-22, liso, tanto en el fondo como los laterales sin asientos de cierre.
- La cuña o paleta de cierre, será de fundición GG-22, revestida de gruesa capa de goma de neopreno-butílico, vulcanizada directamente sobre el mismo, guiada en todo su recorrido por medio de dos guías de forma que no reduzcan la sección libre de paso, que deberá ser integral.
- La cúpula y tapa serán de fundición GG-22, con alojamiento para anillos tóricos de niltrilo, no se admitirá el prensa-estopa convencional.
- El husillo será de acero inoxidable, con rosca laminada trapezoidal, de un solo filete, con giro de cierre a derecha y tuerca del mismo en bronce.
- La tornillería utilizada deberá ser zincada y todas las superficies de la válvula deberán presentarse protegidas contra la corrosión, por inmersión en una pintura base y libre de fenoles y plomo. Para su maniobrabilidad, el husillo terminará en cuadradillo para ser manipulado con llave de fontanero, y su apertura y cierre muy lento, de tal modo, que quede eliminada cualquier posibilidad de golpe de ariete.

Válvulas de mariposa.

Las válvulas de mariposa elegidas serán propuestas por el Contratista al Director de Obra quien las autorizará u ordenará su sustitución.

Básicamente las válvulas estarán constituidas por:

- Cuerpo de construcción soldada o de fundición con bridas de unión, bastidores de apoyo soldado, cojines de bronce especial de la lenteja, asiento desmontable de acero inoxidable para la posición de cierre de la lenteja.
- Lenteja de construcción soldada, perfilada y careada para reducir al mínimo la pérdida de carga o bien de fundición con gorrones y junta de estanqueidad.
- Anillo elástico fácilmente desmontable.
- Casquillos de guía del eje de mando.
- Mecanismo de maniobras accionado manualmente por manivela, mediante juego de engranaje encerrado en cárter y reducciones rectas.

Se exigirá además:

- Montaje entre bridas según normas DIN PN-16.
- Hermeticidad total mediante cierre elástico.
- El cuerpo de válvula será de fundición UNE 36.111.
- La mariposa deberá ser de fundición nodular según UNE- 36.118 o bien de acero inoxidable austenítico moldeado según UNE- 36.257.
- El eje deberá ser centrado en la paleta mariposa para equilibrar esfuerzos y su sujeción no podrá realizarse mediante pasadores.
- El cierre estanco se conseguirá por asiento de los bordes de la paleta mariposa, sobre anillo elástico de etileno-propileno, que recubrirá completamente el cuerpo de válvula, prefabricado y no vulcanizado directamente para permitir su intercambio.
- Los mandos de maniobra de las válvulas deberán equiparse con dispositivos desmultiplicadores, por sistemas biela manivela, que garantiza máximo par en los finales de carrera, para obtener perfecto asentamiento y estanqueidad y caso de estar motorizados se preverá la posibilidad de actuar por telemando, siempre que se disponga de energía eléctrica. En este caso estarán equipadas con resistencia de caldeo en la caja de bornes, indicador de posición de 0º C a 100º C y potenciómetro de cien (100) ohmios para dicho indicador.

Las fugas serán inferiores a medio (0,5) litro por segundo por metro lineal de junta de estanqueidad, y la presión de prueba será de una vez y media (1,5) la de trabajo.

Válvulas de retención.

Serán de tipo bola.

Cuando la presión de trabajo sea superior a 3 Kg/cm^2 y el líquido a retener sea agua residual, llevará contrapeso para amortiguar el golpe de ariete.

Materiales: Cuerpo y guarnición de bronce para diámetros menores de 50 mm; cuerpo

de hierro fundido y guarnición de bronce, para diámetros mayores.

Construcción: Según normas DIN.

Extremos: Roscados para diámetros inferiores a 50 mm y embridados para diámetros superiores.

La dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la bomba.

Válvulas de bola.

Materiales: Iguales que los especificados para válvulas de compuerta.

Construcción: Según normas DIN.

Extremos: Roscados para diámetros inferiores a 50 mm.

La dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la bomba.

3.28.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN.

En las instalaciones interiores serán de cobre electrostático, rígidos, de sección circular, con aislamiento plástico de doble capa, de tensión nominal mínima de 750 V de tipos H07V-U o H07V-R, y de aislamiento de polietileno reticulado, con cubierta exterior de PVC, tipo RV-0,6/1 KV, o aislamiento de poliolefina, EPR tipo RZ-0,6/1kV.

En líneas generales de alimentación y derivaciones individuales se utilizarán cables flexibles unipolares y multipolares de 600/1.000 V de aluminio o cobre, designación técnica RZ1-K (AS), según indica el Reglamento de Baja Tensión en las correspondientes ITC-BT-14 y 15: no propagadores de la llama, baja opacidad de humos emitidos, libre de halógenos y no propagador de la llama.

Para la identificación de los conductores se utilizarán los siguientes colores:

Color azul:	Conductores de neutro.
Color gris, marrón y negro:	Conductores de fase.
Color amarillo-verde:	Conductores de protección.

3.29.- TUBOS PROTECTORES.

En las instalaciones interiores y siempre que hayan de quedar empotrados, serán de P.V.C. aislante, flexible, curvable en caliente y no propagadores de la llama.

En las derivaciones individuales, líneas generales de alimentación, locales de pública concurrencia, garajes, locales técnicos y húmedos o mojados, serán "no propagadores de llama" y con las características que para cada local, determinen las normas.

En el paso de canalizaciones eléctricas de una planta a otra se deberá asegurar la estanqueidad de dichas canalizaciones mediante protección pasiva a base de compuertas cortafuegos y sellado de huecos. La protección pasiva en las canaladuras y paso de los elementos de construcción deberá realizarse atendiendo los siguientes conceptos:

1º En el arranque de toda canalización que atraviese una planta, se sellara ésta mediante compuerta cortafuego cuando se trata de canaladura de fábrica o de construcción. Cuando el paso se realiza por perforación de cerramientos y paso de tubos, se sellará el paso por medio de revestimientos a base de resinas termoplásticas con pigmentos retardadores del fuego.

2º Se sellará de modo similar las canalizaciones verticales cada 3 plantas y en su planta más alta mediante el propio forjado.

3º Las canaladuras verticales (patinillos) dispondrán en todas sus plantas de registro con tapa ignífuga. Este registro distara del techo, y en todo caso del falso techo, 20 cm a partir de su borde superior para permitir el trabajo de instalación así como las inspecciones pertinentes. El registro tendrá la anchura propia de la canaladura (patinillo) y una altura de 30 cm. La canaladura tendrá un fondo mínimo de 15 cm por fila de tubos superpuestos, dejando una distancia entre ejes de 5 cm. La sujeción de los tubos se hará exclusivamente a la altura de los registros y no a lo largo de la canaladura. Esta sujeción se hará mediante abrazaderas metálicas, de plástico, etc., sujetadas a bases soporte de forma plana o en puente.

4º En las plantas en que se deba colocar compuerta cortafuegos, esta se situara justo debajo de la base soporte que sujeta a los tubos, y con acceso desde el registro.

5º En las salidas de los tubos fuera de la canaladura, se sellara el paso mediante revestimientos especificados anteriormente.

El diámetro de los tubos cumplirá en todo momento con lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-021 y la NT-IEEV. Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura cumplirán en todo momento con lo establecido en la ITC-BT-21.

La fijación de los tubos a pared o techo en los montajes superficiales se realizará mediante abrazaderas adecuadas al diámetro del tubo, que se instalarán atornilladas a pared o techo.

3.30.- CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de material aislante o aislante e incombustible, según el caso, con tapa del mismo material, ajustable a presión, rosca o tornillos. Dispondrán de huellas de ruptura para el paso de tubos. Se ubicarán a 20 cm del techo. Las entradas de los tubos en las cajas de locales húmedos, mojados y garaje, serán estancas, para lo cual se emplearán materiales adecuados, prensaestopas y racores adecuados al diámetro de los tubos. Las cajas serán también estancas.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deba contener, teniendo en cuenta que éstos no deben llegar a ocupar el 50 % del volumen de la misma. El material para el empalme entre conductores estará constituido por fichas de conexión de apriete por tornillo. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores.

3.31.- DISPOSITIVOS DE MANDO Y DERIVACIÓN.

Las curvas de disparo de los interruptores automáticos magneto-térmicos en caja moldeada destinados a la protección de los circuitos de alumbrado y tomas de corriente de otros usos serán de

tipo B, y las de los destinados a maquinaria de tipo C o D. Llevarán inscrita la marca, tensión nominal, intensidad, poder de corte y el símbolo que indique las características de desconexión.

Los dispositivos se colocarán en un cuadro constituido con materiales adecuados, no inflamables, empotrables y con caja. Los cuadros interiores tendrán hueco sobrante para la colocación de, al menos, dos elementos bipolares más.

El interruptor de control de potencia (ICP) habrá de disponer de una caja normalizada por UNESA, según RU 1407, en el interior de cada vivienda.

En los cuadros generales y en los de derivación, así como en los de distribución en instalaciones interiores, se colocarán los accesorios adecuados para identificar claramente cada uno de los circuitos, así como la aparamenta de protección que les corresponda.

3.32.- CONMUTADORES E INTERRUPTORES.

En atmósfera normal, serán de corte unipolar, constituidos por base aislante, con bornes para conexión de conductores y mecanismos de interrupción, soporte metálico con dispositivo de fijación a la caja, mando accionable manualmente y placa de cierre aislante. Estará indicada la marca, tensión nominal e intensidad nominal.

En local mojado, tendrán las mismas características citadas y además estarán protegidos contra proyecciones de agua. Su conexión con tubos será estanca.

En el caso de accionamiento de termos eléctricos o infrarrojos, serán de accionamiento bipolar.

La intensidad nominal será de, al menos, 10 A. La distancia desde el suelo, para su ubicación, será de 110 cm.

3.33.-CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN.

Los cuadros eléctricos serán de chapa metálica tratada y pintada, autoportantes, registrables por delante, ensamblados entre si y aptos para su instalación interior. Su nivel de protección mínimo será IP 54. Las cabinas serán practicables, llevando etiquetado todo el material y terminales, agrupándolos por elementos pertenecientes a un mismo receptor. Dispondrá de placas identificadoras de circuitos con codificación interna de cada componente y del cableado. Se instalarán placas de metacrilato que imposibiliten, aun en caso de trabajos eléctricos, los contactos con los cables y puentes.

Las placas o rótulos de identificación serán de plástico laminado negro, con las letras grabadas en negro, e irán sujetas con tornillos de acero inoxidable o de plástico negro. No serán admitidos aquellos que vayan fijados mediante pegamento o adhesivos. En el interior se identificarán los elementos con etiquetas, de acuerdo con los esquemas eléctricos.

Las cabinas dispondrán de sistemas independientes de renovación de aire de su interior siendo la toma de aire del exterior del edificio. La entrada de cables será estanca al polvo y la humedad para preservar el conjunto de agresiones externas, realizándose mediante prensa estopas.

Cada cuadro llevará el sistema correspondiente de iluminación, de resistencia de caldeo, y de ventilación (independiente por cuadro), las transformaciones necesarias para corrientes de señalización y los aparatos de medida de tensión, intensidad. La maniobra y señalización se realizará a 24V.

Deberá poseer un espacio de reserva libre para futuras ampliaciones de al menos el 25% del total ocupado. En el frontal de los cuadros se incluirán pulsadores de marcha y parada, con señalización del estado de cada aparato (funcionamiento y avería), sinóptico orientativo, cuenta-horas de funcionamiento, etc.

El diseño se realizará de modo que para el mantenimiento y reparaciones se pueda efectuar, a ser posible, de forma que queden afectados el menor número de receptores, o bien ninguno.

Cada cuadro tendrá un interruptor general de protección magnetotérmico (con protección regulable contra sobrecargas y cortocircuitos) y diferencial, con un analizador de redes en la línea de entrada y sus correspondientes transformadores de intensidad. También dispondrá un pulsador de paro de emergencia tipo seta que cortará la alimentación a él.

Todos los cuadros tendrán las tomas exteriores de fuerza y de alumbrado con las protecciones correspondientes.

En cada armario se preverá, en la parte posterior inferior y de un extremo a otro del mismo, una barra general de tierra de cobre electrolítico de sección de 40 x 5 mm2. En cada extremo de dicha barra se dispondrá de un terminal tipo de compresión para cable de cobre de 50 mm^2. Todas las partes metálicas no portadores de corriente, deberán estar puesta a tierra, conectándolas a la barra general de tierra antes citada. Así mismo, las puertas deberán llevar una conexión a tierra, mediante trenza o cable flexible de sección no inferior a 6 mm^2.

Todas las partes en tensión que sean accesibles, incluso con las puertas abiertas o con las unidades extraídas, deberán estar protegidas contra el contacto directo mediante cubierta, pantallas aislantes o similares, para garantizar el grado de protección IP20 según CEI 144.

Todas las barras activas, horizontales y verticales, deberán ser de cobre electrolítico de alta conductividad. Sus características serán las apropiadas a la potencia del cuadro.

Los armarios se suministrarán totalmente cableados en taller hasta las regletas de bornas terminales, a los cuales se realizarán las conexiones exteriores. Las bornas perfectamente identificadas y de la sección adecuada, estarán dispuestas de forma que resulte fácil el conexionado, revisión y sustitución.

El cálculo de la sección de estas líneas se realiza a partir de las ecuaciones descritas en el apartado 1.2. y en base a la instrucción ITC-BT-47 del REBT.

Los cables de fuerza (excepto donde se indique lo contrario), serán de aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina, denominación RZ1-K 0,6/1 KV, s/UNE 21123-4.

Las secciones mínimas serán de 2,5 mm^2 para fuerza y de 1,5 mm^2 para control. Los cables de hasta 2,5 mm^2 de sección serán clase 5 y para secciones superiores serán de clase 2.

3.34.- PROTECCIONES GENERALES.

Todos y cada uno de los circuitos, tanto de fuerza como de alumbrado, dispondrán además de las protecciones normales, de un relé diferencial como protección de puesta en tensión accidental de las partes aisladas de cualquiera de los receptores conectados. Los diferenciales generales serán dotados de relés de retardo al disparo.

3.35.- CIRCUITO DE PROTECCIÓN.

Se realizará con conductor de cobre, conexionado con piezas del mismo material, para ese uso específico, con dispositivos que eviten el desapriete cuando sean atornillados.

3.36.- TOMAS DE TIERRA.

El conjunto de las líneas y tomas de tierra tendrán unas características tales, que las masas metálicas no puedan ponerse a una tensión superior a 24 V respecto de la tierra.

Se dispondrá una toma de tierra para camión, con registro y cadena de conexión para el momento de la descarga del producto en el depósito.

Todas las carcasas de aparatos de alumbrado, así como enchufes, etc., dispondrán de su toma de tierra conectada a una red general independiente de los centros de transformación y de acuerdo con el reglamento de B.T. En los báculos exteriores de columna, podrá disponerse pica independiente para toma de tierra.

Las instalaciones de toma de tierra, seguirán las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias.

3.37.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

En los materiales a emplear en las distintas unidades de obra que, entrando en el contenido del presente proyecto, no tengan prescripciones explícitamente consignadas en este pliego, el Adjudicatario deberá atenerse a lo que resultase de los planos, cuadro de precios y presupuestos, así como a las normas e instrucciones que, dadas por la Dirección versen sobre las condiciones generales o particulares de aquellos.

En su defecto, y si es posible la semejanza, aportará dichos materiales con las características y cualidades de los que en otras unidades o trabajos similares, ejecutados por otros constructores, han dado resultado aceptable y pueden ser considerados como bien fabricados y acabados.

En cualquier caso, estos materiales serán de probada y reconocida calidad. El Contratista podrá solicitar del Ingeniero Director cuantas instrucciones y detalles necesite, si con anterioridad no ha dictado aquel las órdenes o comunicaciones que hubiera estimado oportunas.

3.38.- MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este pliego, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando a falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o fines que se destinan.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en buenas condiciones.

3.39.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

Capítulo 3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

4.1.- CONDICIONES GENERALES.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y Presupuestos y las instrucciones del Director de la obra, quien resolverá, además, las cuestiones que planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

El Director de la obra suministrará al Contratista, a petición de éste, cuantos datos posea de los que se incluyen habitualmente en la Memoria, que puedan ser de utilidad en la ejecución de las obras y no hayan sido recogidos en los documentos contractuales. Dichos datos no podrán ser considerados más que como complemento de la información que el Contratista deba adquirir directamente y con sus propios medios, por lo que éste deberá comprobarlos y la Administración no se hará responsable, en ningún caso, de los posibles errores que pudieran contener ni de las consecuencias que de ellos pudieran derivarse.

Los materiales a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones que para ellos se especifican en este Pliego. El empleo de aditivos o productos auxiliares (activantes y adicionales de caucho para ligantes, desencofrantes, etc.) no previstos explícitamente en el Proyecto, deberá ser autorizado expresamente por el Director de la obra, quién fijará en cada caso las especificaciones a tener en cuenta.

El Contratista, dentro de los límites que marca este Pliego tendrá completa libertad para dirigir la marcha de las obras y emplear los métodos de ejecución que estime conveniente, siempre que con ellos no cause perjuicios a la ejecución o futura subsistencia de las mismas, debiendo el Facultativo Director de las Obras resolver cuantos casos dudosos se produzcan al respecto.

El Contratista presentará una relación de la maquinaria que empleará en la ejecución de los trabajos, para ser supervisada y aprobada por la Dirección de la obra, con especificación de los plazos de utilización de cada una.

La maquinaria incluida en esta relación no podrá ser retirada de la obra sin la autorización expresa de la Dirección de Obra, una vez comprobada que ya no es necesaria su presencia para el normal desarrollo de los plazos programados.

Si durante el transcurso de la obras se comprobase que con el equipo programado no se puede cumplir los plazos fijados, parcial o totalmente, el Contratista está obligado a aportar los medios necesarios, no eximiéndole en ningún caso la insuficiencia o deficiencia del equipo aceptado, de la obligación contractual del cumplimiento de los plazos parciales y de terminación de las obras.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personal especializado, debiendo disponer el Contratista de un número adecuado de encargados que dispongan y ordenen armónica y eficazmente la marcha de los distintos tajos.

4.2.- PRECAUCIONES ESPECIALES Y DAÑOS A TERCEROS.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos e indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, así como de una deficiente organización de las obras.

Todo aquello que resulte dañado, como por ejemplo algún servicio, deberá ser reparado a su costa.

4.3.- LIMPIEZA DE OBRA.

Durante la ejecución de la obra el Contratista cuidará de causar el menor quebranto posible en el entorno de la obra, acopiando los materiales y evitando que se desparramen. Deberá retirar los escombros y desperdicios tan pronto como se produzcan, no pudiendo permanecer en el tajo más de 24 horas.

4.4.- DEMOLICIONES

Consisten en el derribo de todas las construcciones o infraestructuras que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para acometer una determinada unidad de obra o dar por terminada la ejecución de la misma.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Derribo de construcciones o superficies

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

En el caso de demolición de pavimentos, se procederá a la señalización de la zona afectada, cortando el pavimento si se trata de calzada, antes de su demolición, con el fin de no deteriorar excesivamente la calzada.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a terceros.

- Retirada de los materiales de derribo

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director suministrarán una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director.

4.5.- EXCAVACIONES

La excavación en zanja y pozos consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno. En las zanjas la dimensión predominante es la longitud y en los pozos la altura.

La excavación se clasificará según la velocidad sísmica de la siguiente forma:

- Se considerará como roca aquello que no sea ripable y cuya velocidad sísmica sea superior a 1.800 m/sg.
- Se deberán utilizar explosivos con una velocidad sísmica a partir de 3.500/4.000 m/sg

En excavación en terreno de tránsito o tierras, la maquinaria predominante será la retroexcavadora. La tierra extraída deberá echarse a un solo lado con el fin de entorpecer la circulación o el resto de operaciones de trabajo lo menos posible.

En todos estos trabajos se deberá tener especial precaución en la seguridad de las obras, disponiéndose las medidas oportunas que eviten los desprendimientos o cualquier otro tipo de accidente, tales como entibado, achique del agua que aparezca, etc.

Los productos procedentes de cualquiera de los tipos de excavación que no sean empleados en rellenos localizados serán transportados a vertedero y bajo ningún concepto se permitirá la presencia de caballeros que perjudiquen la estética o entorpezcan el drenaje.

La zona objeto de explanación se despejará de árboles, vegetación baja, cercas y materiales sueltos e indeseables. La tierra vegetal será movida y transportada a los lugares que señale el Director de Obra.

El Contratista notificará a la Dirección con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno original.

Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce, se iniciarán las obras de excavación de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos. La excavación profundizará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y se obtenga una superficie firme y limpia a nivel. El

Ingeniero Director podrá modificar la profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario, a fin de garantizar unas condiciones satisfactorias de la obra.

El Ingeniero Director determinará los materiales aprovechables para su utilización como relleno en el resto de la obra. Este material se acopiará lo más cerca posible del punto en donde vaya a ser utilizado.

Podrán utilizarse contenedores metálicos de recogida de materiales, bien por comodidad de ejecución bien por que sea preceptivo por exigirlo el Organismo Oficial correspondiente. Deberá colocarse de tal modo que no entorpezca los movimientos de la obra ni de la circulación que pueda afectar.

4.6.- RELLENOS

Se efectuarán para rellenar oquedades y llegar a las cotas precisas, según indicaciones de la Dirección Facultativa; las superficies terminadas serán planas.

El relleno de la cimentación, cuando así se requiera, se deberá hacer en tongadas menores de 20 cm., perfectamente compactadas, para lo cual se realizarán todas las pasadas precisas de máquina compactadora, según indicaciones de la dirección de obra.

4.7.- TRANSPORTE A VERTEDERO

Las tierras procedentes de excavación o demolición, se transportarán al vertedero que se indique. Así mismo, el vertedero deberá quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad, sin que queden zonas encharcadas ni taludes que amenacen desprendimientos, ni cortados peligrosos, todos los trabajos que el Contratista realice en este sentido, deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa, entendiéndose que todos ellos están incluidos en el precio de extracción de materiales.

Productos sobrantes del picado, excavaciones, demoliciones, derribos o eliminación de servicios existentes.

Dichos productos son todos propiedad de la Dirección Facultativa. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.

En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la Dirección de la obra.

4.8.- MORTEROS

Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el barrido, después de echar ésta en la forma y cantidad que indique la Dirección de la obra, hasta obtener una presión homogénea, de color y consistencia uniforme, sin palomillas ni grumos. La cantidad de agua que para cada amasijo corresponda, se determinará previamente según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero.

La consistencia de éste será blanda, pero sin que se forme en la superficie una capa de agua de espesor apreciable cuando se introduzca en una vasija que se sacuda ligeramente.

No se admitirán, sin que la Dirección Facultativa lo autorice por escrito, los morteros rebatidos.

4.9.- ENCOFRADO.

Cumplirán lo prescrito en la EHE y en los artículos correspondientes del PG3/75 y en las órdenes circulares que lo modifican.

Se autoriza el empleo de técnicas especiales de encofrado cuya utilización se halla sancionada como aceptable por la práctica, siempre que hayan sido previamente aprobadas por el Ingeniero Director.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (0,005 m.).

Los encofrados deberán estar montados de tal forma que ofrezcan una absoluta seguridad tanto a los operarios que trabajan en ellas como a los que se encuentran en sus proximidades.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (0,005 m.).

No se admitirán en los plomos y alienaciones, errores superiores a tres centímetros (0,03 m.).

Antes de empezar el hormigonado de una nueva zona deberán estar dispuestos todos los elementos que constituyen los encofrados y se realizarán cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de su colocación.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los moldes serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje pueda hacerse fácilmente y de forma que el atacado o vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas (por ejemplo, empleando angulares metálicos en las aristas exteriores).

Se podrán utilizar berenjenos para achaflanar todas las aristas vivas de hormigón, siempre y cuando lo autorice el Director de Obra.

Durante las operaciones de desencofrado se cuidará de no producir sacudidas ni choques en la estructura y de que el descenso de los apoyos se haga de un modo uniforme.

Cuando al desencofrar se aprecien irregularidades en la superficie del hormigón, no se repasarán estas zonas defectuosas sin la autorización del Ingeniero Director, quien resolverá en cada caso la forma de corregir el defecto.

La resistencia se determinará en las probetas de ensayo o, en su defecto, previa aprobación del Ingeniero Director, podrá procederse al desencofrado o descimbrado de acuerdo con los plazos que arroja la fórmula de la vigente "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón", pudiéndose desencofrar los elementos que no produzcan en el hormigón cargas de trabajo apreciables, en plazos de una tercera parte del valor de los anteriores.

La responsabilidad de cualquier percance, accidente o desgracia sobrevenida por no cumplir la normativa vigente en materia de andamios o en cuanto a seguridad y precauciones, será enteramente del Contratista.

4.10.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.

Preparación de la superficie:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones específicas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes P.G.3.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar; sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecer y evitar su contaminación.

Aplicación del ligante:

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que humedezca la superficie suficientemente, sin saturarla, para facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación del ligante elegido se hará cuando la superficie mantenga aún cierta humedad, con la dotación y a la temperatura aprobadas por la Dirección Facultativa. La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Para ello, se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad está comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20-100 sSF).

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera la Dirección Facultativa podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos (2) veces.

Cuando, por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.

Extensión del árido:

Cuando se estime necesaria la aplicación del árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por la Dirección Facultativa.

La distribución del árido por medios mecánicos se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir.

Cuando la extensión del árido se haya de efectuar sobre una franja imprimada, sin que lo haya sido la franja adyacente, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido; con objeto de que se pueda conseguir el ligero solapo en la aplicación del ligante al que se ha hecho referencia en el apartado anterior.

4.11.- RIEGO DE ADHERENCIA.

Preparación de la superficie:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones específicas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes P.G.3.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar; sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecer y evitar su contaminación.

Aplicación del ligante:

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que humedezca la superficie suficientemente, sin saturarla, para facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación del ligante elegido se hará cuando la superficie mantenga aún cierta humedad, con la dotación y a la temperatura aprobadas por la Dirección Facultativa. La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Para ello, se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad no ser superior a cien segundos Saybolt Furol (100 sSF).

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera la Dirección Facultativa podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos (2) veces.

Cuando, por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.

Extensión del árido:

Cuando se estime necesaria la aplicación del árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por la Dirección Facultativa.

La distribución del árido por medios mecánicos se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir.

Cuando la extensión del árido se haya de efectuar sobre una franja imprimada, sin que lo haya sido la franja adyacente, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido; con objeto de que se pueda conseguir el ligero solapo en la aplicación del ligante al que se ha hecho referencia en el apartado anterior.

4.12.- MEZCLAS BITUMINOSAS.

La puesta en obra de una mezcla bituminosa comprende las siguientes fases:

- Preparación de la superficie existente.
- Transporte del material desde la instalación de fabricación al lugar de empleo.
- Extensión de la mezcla.
- Compactación.
- Control de calidad.

Se realizará un barrido adecuado y una imprimación con un ligante hidrocarbonado en la capa granular sobre la que se dispondrá, ejecutándose con gran cuidado y eliminando el material suelto mediante un barrido enérgico y buscando una buena penetración de la imprimación.

El transporte se realizará en camiones provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla caliente durante su transporte. En el momento de la descarga su temperatura no deberá ser inferior a la especificada en el estudio de la mezcla.

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los Planos, con las tolerancias establecidas. La colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un solo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para

realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.

Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente con una superficie común entre capas de quince (15) cm. de superposición.

Tras la extendedora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste a las condiciones exigidas.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar.

La densidad a obtener deberá ser por lo menos del noventa y siete por ciento (97%).

Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de cinco metros (5 m) una de otra, y que las longitudes queden a un mínimo de quince centímetros (15 cm.) una de otra.

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa. Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse especialmente, a fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad se aplicará una capa uniforme y ligera de ligante de adherencia antes de colocar la mezcla nueva, dejándolo curar suficientemente.

4.13.- HORMIGÓN

Se tendrá en cuenta el artículo correspondiente de EHE y será fabricado en central, con dispositivos de dosificación automáticos, revisados quincenalmente. La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando un hormigón de color y consistencia uniforme.

La hormigonera dispondrá de una placa en la que conste la capacidad y la velocidad, en revoluciones por minuto, recomendados por el fabricante, las cuales no deberán sobrepasarse.

Las paletas de la hormigonera deberán estar en contacto con las paredes de la cuba, sin dejar huelgo apreciable que dé lugar a una disgregación de la mezcla. Se procederá a la sustitución de aquellas paletas, que no siendo solidarias con la cuba, estén sensiblemente desgastadas.

Inicialmente, se cargará el mezclador con la cantidad de agua requerida por la masa, completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 seg.), ni superior a la tercera (1/3) parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Como norma general, los productos de adición se añadirán a la mezcla disueltos en una parte de agua de amasado y utilizando un dosificador mecánico que garantice la distribución uniforme del producto en el hormigón.

No se permitirá volver a amasar hormigones que hayan fraguado parcialmente, bajo ningún concepto, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos o agua.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de treinta (30) minutos, se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella.

Al cargar en los elementos de transporte no deberán formarse en las masas montones cónicos que favorezcan la segregación.

El transporte de central a tajo se hará en camiones hormigoneras. Se empleará hormigón recién amasado, procurando que la distancia de transporte sea corta.

Las probetas para los ensayos se tomarán en obra, completándose allí la fase de curado, lo que permitirá comprobar que se respeta el tiempo máximo marcado desde la fabricación del hormigón a la puesta en obra.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

El proceso de colocación del hormigón será aprobado por el Director de las Obras, quien determinará los tajos en donde deba de haber un vigilante que presencie las tareas de hormigonado.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas y contar con la suficiente resistencia como para que no se produzcan deformaciones que alteren la forma del elemento.

El principal riesgo que se ha de evitar en la puesta en obra del hormigón es la segregación, para ello la dirección de caída en el interior de los encofrados debe ser vertical y además, no se permitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro y medio (1,50 m.), así como el arrojo con palas a gran distancia.

Se prohíbe el empleo de canaletas, trompas o cualquier otro dispositivo para transporte de más de cinco (5) metros, procurando en la medida de lo posible hormigonar en el punto en donde haya de consolidarse.

El hormigón se colocará en capas horizontales con alturas variables, según la consistencia (nunca superior a sesenta (60) centímetros), pero de forma que cada capa forme un todo único con la subyacente cuando ésta está todavía blanda.

El hormigón fresco se protegerá de aguas que puedan causar arrastres de los elementos. La puesta del hormigón se hará de forma continua, de tal forma que se origine una estructura monolítica, dejando juntas de dilatación en los lugares que aparezcan expresamente señalados en los planos.

Cuando no se pudiese realizar todo el hormigonado de una vez, se dejarán juntas de trabajo que hayan sido aprobadas y según las instrucciones del Facultativo Director de Obra.

Se pondrá especial cuidado al realizar el vibrado y apisonado junto a los paramentos y rincones del encofrado con el fin de evitar la formación de coqueras. También se prestará especial atención al hormigonado de bóvedas por capas sucesivas o dovelas con el fin de evitar esfuerzos secundarios.

Al interrumpirse el hormigonado, aunque sea por un plazo breve se dejará la superficie lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos.

Se cuidará que las juntas creadas por la interrupción del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menores para que las masas puedan deformarse libremente. El ancho de estas juntas debe ser el suficiente para que en su día puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudarse los trabajos, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto que haya quedado desprendido. Para ello, se utilizará en primer lugar aire a presión, luego agua hasta dejar el árido visto y posteriormente se verterá un mortero formado por el hormigón pero sólo con fino, para pasar a hormigonar nuevamente.

Se deja a potestad de la Dirección de Obra el empleo de productos de agarre intermedios tales como resinas epoxi o el empleo de juntas de polivinilo.

Es obligatorio el uso de vibradores para conseguir una mayor compacidad. Por tal motivo se dispondrá, además de los equipos necesarios, de otro de reserva.

El vibrado se hará con vibradores de aguja de potencia y frecuencia apropiada.

La consolidación del hormigón se efectuará con una mayor duración junto a las paredes y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que se inicie la refluxión de la pasta a la superficie, de forma que se dé un brillo uniforme. Se tendrá, sin embargo, cuidado en que los vibradores no toquen los encofrados y produzcan su desplazamiento.

El espesor de las tongadas será tal que al introducir la aguja verticalmente permita penetrar ligeramente la capa inmediatamente inferior.

Al emplear vibradores su frecuencia de trabajo no será inferior a seis mil revoluciones por minuto. La velocidad de penetración en la masa no será superior a los 10 cm/sg. y la retirada de la masa se hará lentamente para que no queden huecos sin rellenar.

Los puntos en que se realicen las distintas penetraciones con la aguja del vibrador deben estar a la distancia adecuada para que se produzca en toda la superficie de la masa la humectación brillante, pero con la precaución de no dar lugar al reflujo de agua o segregación de finos.

Como norma todos los hormigones que vayan a ser vibrados tendrán consistencia plástica (cono de Abrams entre 3 y 5 cm.).

Se prohibe el empleo de hormigones de consistencia inferior a la blanda (cono de Abrams mayor de 9 cm.) en cualquier elemento.

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes la temperatura descenderá por debajo de los cero grados
(0º C.).

Cuando por motivos de absoluta necesidad sea preciso hormigonar en tiempo frío, además de tomar las oportunas medidas que impidan que durante el fraguado y primer endurecimiento se produzcan deformaciones locales o mermas, el Director de Obra podrá ordenar la realización de los ensayos necesarios que informen sobre la resistencia alcanzada por ese elemento.

Si se realiza el hormigonado en tiempo caluroso se deberá de tomar las medidas oportunas para evitar la evaporación excesiva del agua de amasado, tanto en el transporte como en la fase de colocación.

Si no se toman precauciones especiales se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura exterior sobrepase los cuarenta grados centígrados (40 º C.).

Durante el fraguado del hormigón, así como durante el primer endurecimiento del mismo, se asegurará el mantenimiento de la humedad, por lo que se someterá a riego frecuente y si fuera preciso se cubrirá con sacos, arena, paja u otros materiales.

Estas medidas se prolongarán durante siete días, si se utilizase cemento Portland I 32,5/SR UNE 80.303:96 y quince días si el cemento fuese de endurecimiento más lento. Este plazo deberá aumentarse en un cincuenta por ciento (50 %) en tiempo seco.

Ensayos de control y resistencia.

Se seguirán las instrucciones de la EHE en sus artículos 66 y 69. Tanto en el control total como en el estadístico los ensayos se realizarán sobre probetas ejecutadas en obra y rotas según los ensayos UNE 83.301/1991, UNE 83.303/1984 y UNE 83.304/1984.

El control estadístico que se realizará será "nivel normal" tomándose una (1) serie de seis (6) probetas normalizadas según las normas anteriormente mencionadas cada cien (100) metros cúbicos de hormigón colocado, cada mil (1000) metros cuadrados en soleras o si existe un margen de dos (2) semanas entre hormigonados.

Deberá de cumplirse siempre que la resistencia estimada calculada según la fórmula que figura en la EHE sea igual o superior a la resistencia característica nominal de cálculo. De no suceder ésto la parte de la obra que haya sido controlada con esta serie es defectuosa.

En este último caso se procederá a la demolición y nueva construcción del elemento construido, estando a cargo del Contratista la realización de lo anterior y los costes que se pudieran derivar de ello.

4.14.- ARMADURAS

a) Acero para armar:

Será de aplicación los artículos correspondientes la EHE para la colocación y doblado de armaduras. El control será a nivel normal según el artículo 71 de control de calidad del acero de la citada Instrucción.

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del Proyecto. Esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, preferentemente por medios mecánicos, no admitiéndose excepciones para las barras endurecidas por estirado en frío o por tratamientos térmicos especiales.

Salvo expresa indicación en los planos del presente Proyecto, el doblaje de las barras cumplirá las limitaciones de los radios interiores expuestas en la EHE.

Los cercos o estribos podrán doblarse con radios inferiores los que resulten de la limitación anterior, siempre que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. No se admitirá el enderezamiento de codos.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de cascarillas, pinturas, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos de Proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón y permitan a éste envolverse a ellas y rellenar el encofrado sin dejar coqueras.

La distancia de las barras a los paramentos será igual o superior al diámetro de la barra y en ningún caso será inferior a dos centímetros (2 cm.) ni superior a cuatro centímetros (4).

Por el contrario, en aquellas estructuras de hormigón que vayan a contener las aguas residuales, la distancia entre los paramentos que vayan a estar en contacto directo con ellas y las barras no será inferior a cuatro centímetros (4 cm.).

Salvo justificación especial, las barras corrugadas de las armaduras se anclarán por prolongación recta, pudiendo también emplearse patilla, con las longitudes definidas en la EHE. Únicamente se autorizará el empleo de gancho en barras trabajando a tracción, siendo en cualquier caso preferible el uso de alguno de los dos sistemas anteriores.

El empalme sólo se realizará por solape o soldadura. En el primer caso se realizará colocando las barras una sobre otra y zunchándolas con alambre en toda la longitud del solape.

Durante la ejecución de la pieza se pondrá especial cuidado para que no coincidan en una misma sección, empalmes de distintas barras. Si por exigencias de la pieza esto no fuera posible, se distanciarán los centros de los empalmes como mínimo una longitud equivalente a veinte (20) tomando para el valor de la barra más gruesa.

En barras corrugadas la longitud de solape será igual o superior a la especificada para anclaje y no se dispondrán ganchos ni patillas.

El empalme podrá realizarse por soldadura siempre que las barras sean de calidad soldable y se ejecute según las normas de buena práctica.

Cualquiera que sea el tipo de soldadura elegido hay que tener en cuenta que el sobrespesor de la junta, en la zona de mayor recargue, no excederá del diez por ciento (10%) del diámetro nominal del redondeo empalmado.

No podrán disponerse empalmes por soldadura en tramos curvos del trazado de las armaduras, sin embargo, sí se autoriza la presencia en una misma sección transversal de la pieza, de varios empalmes soldados a tope, siempre que su número no sea superior a la quinta parte del total de barras que constituyen la armadura en esa sección.

Si se utilizaran separadores con el fin de mantener las distancias de las armaduras, éstos serán tacos de hormigón, áridos empleados en la fabricación del mismo, piezas comerciales para tal fin o cualquier otro material compacto que no presente reactividad con el hormigón ni sea fácilmente alterable. Por ello, queda prohibido el empleo de separadores de madera.

b) Estructuras metálicas:

Los materiales de aceros laminados para Estructuras Metálicas deberán cumplir con las condiciones indicadas en la "Instrucción de acero estructural (EAE)", el Documento Básico de Seguridad Estructural de Acero del Código Técnico de la Edificación (El CTE DB SE-A) y la EN-1993 (Eurocódigo). El acero utilizado para estructuras será acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente.

En los perfiles deberá constar la calidad y marca de procedencia, debiéndose entregar los certificados de calidad en origen de todo material empleado en la construcción.

El nivel de control de acero será en todos los casos normal. La forma y dimensiones de las piezas que conforman la estructura serán las señaladas en los Planos, no permitiéndose al Suministrador modificaciones de las mismas, sin previa autorización de la Dirección de Obra. El trazado se realizará por personal especializado, respetándose escrupulosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas de acuerdo a lo establecido en la estas normas.

No se admitirá el corte por oxicorte de forma manual, sino solamente el oxicorte con máquina.

Deberán observarse, además, las prescripciones siguientes:

- El corte con cizalla solo se permite para chapas, perfiles, planos y angulares, hasta un espesor máximo de quince milímetros (15 mm).
- En el oxicorte, se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en la pieza tensiones parásitas de tipo térmico.
- Los bordes cortados con cizalla o por oxicorte se mecanizarán antes de soldar mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior, o fresa, al objeto de eliminar los óxidos o calaminas provocadas por el proceso de corte, así como las rebabas y estrías que pudieran tener. Los bordes que sin ser fundidos durante el soldeo queden a distancias inferiores a 30 mm de una unión soldada, serán preceptivamente mecanizados.

Aunque en los planos no pueda apreciarse el detalle correspondiente, no se cortarán nunca las chapas o perfiles de la estructura en forma que queden ángulos entrantes con arista viva. Estos ángulos, cuando no se puedan eludir, se redondearán siempre en su arista con el mayor radio posible.

4.15.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO

Si el material de la conducción es polietileno de alta densidad, será de aplicación lo establecido en las normas UNE de referencia UNE 53331:1997 IN, sobre el criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas, y UNE-EN 12106:1998, en cuanto al método de ensayo de resistencia a la presión interna después del aplastamiento, para tuberías instaladas.

Asimismo, en lo referente a pruebas de la tubería instalada, será de obligado cumplimiento lo consignado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, y en concreto, las pruebas de estanqueidad y presión hidráulica interior.

4.16.- ZANJAS PARA LA COLOCACIÓN DE LAS TUBERIAS

Zanjas para alojamiento de las tuberías.

* Profundidades de las zanjas.

La profundidad mínima de las zanjas y sin perjuicio de consideraciones funcionales, se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente, el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc. Como norma general, bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a 60 centímetros. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc. se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de un metro, medidos entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próximos entre sí. Si estas distancias no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

* Anchuras de las zanjas.

El ancho de la zanja depende del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc.; como norma general, la anchura mínima no debe ser inferior a 50 centímetros y se debe dejar un espacio de 20 centímetros a cada lado del tubo según el tipo de juntas, en el caso de tubo de saneamiento.

* Aperturas de las zanjas.

Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

* Realización de la zanja.

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que el tipo de junta a emplear precise que no se abran nichos. Estos nichos del fondo y de las paredes no deben efectuarse hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

De ser preciso efectuar voladuras para las excavaciones en general en poblaciones, se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales, en su caso.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores.

En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de ésta no exceda de dos centímetros. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará la superficie. En el caso de que el fondo de la zanja se rellene con arena o grava los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno. Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de los tubos o piezas especiales, se compactará o consolidará por los procedimientos que se ordenen y con tiempo suficiente. En el caso de que se descubra terreno excepcionalmente malo se decidirá la conveniencia de construir una cimentación especial (apoyos discontinuos en bloques, pilotajes, etc.).

4.17.- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS

El relleno de zanjas se realizará con el material indicado en el artículo correspondiente del presente pliego.

No se tolerará el empleo de fragmentos de piedra, cascotes, tierras orgánicas, etc. que impliquen una heterogeneidad del terreno o un daño para la conducción.

Para proceder al relleno de las zanjas se precisará autorización expresa de la Dirección Facultativa. Generalmente, no se colocará más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de los golpes.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Cuando por circunstancias excepcionales en el montaje de la tubería tengan que colocarse apoyos aislados deberá justificarse y comprobarse el comportamiento mecánico, habida cuenta de la presencia de tensiones de tracción.

Por otra parte, la forma de enlace entre tubería y apoyo se ejecutará de manera que se garantice el cumplimiento de las hipótesis del proyecto.

4.18.- INSTALACIÓN DE VÁLVULAS.

1. Válvulas de compuerta.

Inspección antes de la instalación.

- Inspeccionar la válvula visualmente para detectar posibles daños producidos durante el transporte, manejo y almacenamiento, que podrían tener efectos adversos sobre el funcionamiento de la misma.
- Desembalar la válvula con cuidado.
- Inspeccionar las etiquetas de la válvula, si las hubiere.
- Inspeccionar el interior de la válvula y el revestimiento en toda su extensión, a través de los orificios de los extremos. Deberán estar limpios, libres de cuerpos extraños y no estar dañados.
- Comprobar que todos los componentes eléctricos están marcados con la correspondiente clasificación IP y clase de peligro cuando la válvula vaya a ser utilizada en una ubicación peligrosa (gas o vapor explosivo).
- Si es posible, efectuar ciclos de apertura-cierre para comprobar el buen funcionamiento de la válvula.

Instalación.

- La válvula puede ser instalada en cualquier posición, excepto en aguas residuales cuando la válvula debe ser instalada con el eje vertical.
- Cuando sea posible, las válvulas en instalaciones subterráneas deberán estar ubicadas en zonas sin pavimentar.
- Dado que la válvula es bidireccional, la dirección de la instalación no tiene importancia.

Instalación en una tubería existente.

a) Comprobar que la distancia entre bridas de las tuberías sea suficientemente grande para poder colocar la válvula.
b) Colocar la válvula, en posición ligeramente abierta, en el centro de la línea.

c) Comprobar que los tornillos sean del tamaño y longitud correctos (en caso de utilizar bridas).
d) Apretar siempre los tornillos alternando entre lados opuestos, hasta que el cuerpo de la válvula (metálico) entre en contacto con la superficie de la brida.

Instalación en una tubería nueva.

a) Colocar las uniones a la tubería de tal forma que pueden ser conectadas a la válvula.
b) Colocar la válvula, en posición ligeramente abierta, en el centro de la línea.
c) En casos de utilizar bridas, apretar siempre los tornillos alternando entre lados opuestos, hasta que el cuerpo de la válvula (metálico) entre en contacto con la superficie de la brida.

Pruebas.

- Abrir y cerrar la válvula (si es posible manualmente) para asegurarse de que la compuerta no encuentre interferencias.
- Limpiar el interior de la tubería utilizando un líquido de aclarado.
- Conectar el actuador a la corriente eléctrica siguiendo las instrucciones del manual del ususario del actuador.
- Comprobar el funcionamiento y hermeticidad con el sistema sometido a presión (de trabajo).

4.19.- ELEMENTOS METÁLICOS VARIOS.

Se refiere este artículo a elementos tales como rejillas, escaleras de pates, barandillas y enrejados metálicos para la cubrición de cámaras de sifones.

Los elementos metálicos se construirán de acuerdo con las normas y dimensiones que figuren en los planos del Proyecto, según las instrucciones del Ingeniero Director de las obras.

Antes de su instalación todos los elementos metálicos se pintarán con una mano de pintura antioxidante y otras tres manos de pintura de terminación al aceite o de esmalte sintético.

4.20.- CERRAJERÍA DE TALLER.

Antes de comenzar el trazado de las piezas se procederá al rectificado o enderezado de los palastros, planos, perfiles, etc. con objeto de que no se presenten torceduras ni alabeos, operaciones que se ejecutarán en frío.

Los cortes deberán hacerse preferentemente en frío, por medio de cizallas para hierros perfilados y con sierras circulares para cortes oblicuos.

Los bordes de todos los cortes y cajeados de los hierros que presenten irregularidades, deberán ser limados o fresados si la índole del trabajo, a juicio del Director de la Obra, lo hace necesario.

Los orificios que deben abrirse para paso de tornillo o pasadores, etc. se agujerearán mediante punzonado o taladro con barrena, empleándose este procedimiento en las piezas de actuación delicada.

Los taladros de las chapas que han de ser cosidas casarán exactamente y tendrán los bordes vivos finos.

Los orificios tendrán un diámetro mayor en un milímetro al de los tornillos hasta dieciséis milímetros (16 mm.) y de uno con cincuenta milímetros (1,50 mm.) para diámetros superiores. Si se abren por punzonamiento se alisarán sus bordes hasta su perfecta coincidencia.

Si se emplea soldadura las superficies deben quedar absolutamente limpias.

4.21.- PINTURAS.

Cumplirán lo prescrito en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura en el capítulo VII, como así mismo los NTE-FVP y NTE-FVT.

Antes de proceder a la pintura de los elementos metálicos, se ejecutará un buen picado, rascado, fijado y desengrasado meticuloso del hierro, con el fin de que la superficie esté perfectamente preparada. Se aplicará, además, un pasivador destructivo del óxido profundo.

No se aplicará ninguna capa de pintura sobre otra anterior si ésa no estuviese completamente seca.

La capa final de acabado ha de tener resistencia al ambiente y a las acciones metálicas.

El espesor mínimo de película de pintura será de ciento veinticinco (125) o ciento cincuenta (150) micras entre los fondos y la capa final, con objeto de lograr buenas condiciones de protección.

Para lograr dicho espesor se aplicará con brocha un mínimo de tres (3) capas de pintura, una de imprimación anterior a las de terminación.

Los diversos tipos y colores de pintura a usar serán sometidos a la aprobación del Director.

4.22.- FABRICA DE LADRILLOS Y BLOQUES

Antes de su colocación en obra, las piezas deberán estar saturadas de humedad, aunque bien escurridas del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros.

Deberá demolerse toda la fábrica en que el elemento no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente, a juicio de Dirección Facultativa.

El asiento de las piezas en cajeros de secciones rectangulares, se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otras clases de obras, se emplearán los aparejos que la Dirección fije en cada caso.

Los tendales no deberán exceder en ningún punto de quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve milímetros en parte alguna.

Para colocar cada unidad, una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente el ladrillo y apretando además contra los inmediatos queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin relleno a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

4.23.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS EXTERIORES.

Los enlucidos se efectuarán con mortero de cemento. Se aplicará sobre las fábricas frescas y antes del total fraguado de mortero y hormigones. Se humedecerá abundantemente la fábrica y seguidamente se extenderá el mortero igualando la superficie con la llana, dando un espesor mínimo de dos centímetros (0,02 m.). A continuación, se frotará y alisará nuevamente con la llana, para conseguir la mayor impermeabilidad y el mínimo coeficiente de fricción posible.

Se regará abundantemente para conseguir un buen curado.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se aplique sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar bruñida se dará una segunda capa de mortero fino a la llana, terminando el bruñido después del fraguado.

Se humedecerán los enfoscados con la periodicidad necesaria, bien durante la ejecución o una vez terminada ésta, para que el fraguado se realice en buenas condiciones. Se levantará, picará y rehará, por cuenta del Contratista, todo enlucido que presente grietas o que por el sonido que produzca al golpearlo se aprecie que estaba desprendido, aunque sea parcialmente.

4.24.- OBRAS QUE DEBAN QUEDAR OCULTAS.

Sin autorización del Director de la obra, o subalterno en quien delegue, no podrá el Contratista proceder al relleno de las unidades de obra que vayan a quedar ocultas, debiéndose comprobar que se han ejecutado según las prescripciones del Proyecto o las indicaciones de la Dirección de obra.

Cuando el Contratista hubiese procedido al relleno u ocultación sin la debida autorización, el Director de la obra podrá ordenarle la demolición o descubrimiento de lo ejecutado sin derecho a indemnización y, en todo caso, el Contratista será responsable de las equivocaciones que pudiese haber cometido o se derivasen de su actuación.

4.25.- EJEC. DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO.

En la ejecución de obras, trabajos y fábricas que no aparecen explícitamente tratados en el presente Pliego, bien por su difícil determinación o por haberse realizado alguna modificación en la ejecución de la obra, el Contratista se atendrá a lo que sobre ellos figure en las restantes partes del Proyecto, planos y presupuestos, y a la buena práctica de ejecución sancionada por la experiencia, estando también obligado a seguir las instrucciones que al respecto dé el Director de las obras.

En todo caso regirán las normas e instrucciones señaladas en el artículo 3.1.

4.26.- PRUEBAS.

En particular, se realizará el preceptivo control de calidad sobre la estructura de hormigón proyectado, por medio de la rotura a compresión simple de las probetas de hormigón extraídas a tal efecto.

Capítulo 4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

5.1.- DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Se entiende por unidad de cada una de las obras que comprende este Proyecto, los conceptos que se expresan en las mismas (medidas en las unidades métricas que las acompañan), y ejecutadas en todo de acuerdo con las condiciones que, en cada caso, se estipulan, debiendo estar completamente terminadas y en situación de utilización o servicio.

5.2.- MEDICIONES

Las unidades de obra previstas en este proyecto, se evaluarán en las mismas unidades métricas con que se expresen en los Presupuestos y Cuadros de Precios de aquel.

La Dirección Facultativa realizará, periódicamente, la medición de las unidades de obra ejecutadas desde la anterior medición. El Contratista podrá presenciar la realización de tales mediciones.

Aquellas unidades que el Contratista haya ejecutado sin atenerse a las condiciones indicadas por la Dirección y que, a consecuencia de lo cual, no puedan efectuarse correctamente las mediciones, el Contratista se verá obligado a aceptar las decisiones que sobre el particular determine la Dirección Facultativa.

De las unidades que hayan de ser abonadas por metros cúbicos, se levantarán perfiles, en número suficiente (a juicio de la Dirección Facultativa) que definan el lugar sobre el que se asentará la unidad de que se trate. Y después de ejecutada ésta o en cualquier momento de su ejecución se tomarán también los que puedan definir, o ayudar a definir, el volumen total o parcial a abonar por la misma.

Del mismo modo, se medirán antes y después, o en cualquier momento de su ejecución, las unidades de obra que hayan de ser abonadas por metro cuadrado o metro lineal.

Las partes de obras que deban ser abonadas por unidades, se contarán en el momento en que estén situadas en el lugar previsto.

5.3.- UNIDAD DE ELEMENTO MECÁNICO Y/O ELÉCTRICO

Se establece un precio para todos aquellos elementos, tanto mecánicos como eléctricos, que se presenten en la obra objeto de este Pliego como unidades. Dicho precio es el que figura en el Cuadro de Precios Nº 1 e incluye la adquisición, transporte, colocación en obra y puesta a punto hasta conseguir un perfecto funcionamiento, así como la adquisición y el suministro de todos los materiales y elementos accesorios, transporte, manipulación y empleo de los mismos, maquinaria, mano de obra, etc.

Se abonarán, por lo tanto, íntegramente cuando se hayan realizado cuantas pruebas de funcionamiento considere oportuno el Director de las obras y el contratista haya entregado los certificados de calidad del fabricante correspondiente.

5.4.- MATERIAL ACOPIADO

Los materiales acopiados no serán abonables al Contratista en ningún caso salvo que la Dirección Facultativa especifique lo contrario. En tal caso, definirá también la forma de abono.

5.5.- DESBROCE DEL TERRENO

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2) de superficie realmente desbrozada, medida sobre Planos y aplicando el precio que corresponda de los detalles en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio correspondiente incluye la maquinaria y mano de obra necesarios para la total limpieza del terreno y la retirada de los materiales objeto del desbroce.

Si en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no se hace referencia alguna al abono de esta unidad, se entenderá que está comprendida en las de excavación, y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

5.6.- DEMOLICIONES

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m3) de volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutados en obra, en el caso de demolición de edificaciones; y por metros cúbicos (m3) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma, en el caso de demolición de macizos.

En el caso de demolición de pavimento de calzada (rígido o flexible), acera o cualquier otro tipo de elemento superficial, el abono se realizará por m^2.

Si en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no se hace referencia alguna a la unidad de demoliciones, se entenderá que está comprendida en las de excavación, y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

5.7.- EXCAV. EN EXPLAN., CIMENTAC., ZANJAS Y POZOS.

La excavación en explanaciones, cimentaciones, zanjas y pozos, se medirá por los metros cúbicos (m^3) resultantes de la diferencia entre el perfil natural del terreno y los correspondientes perfiles obtenidos en la excavación.

En el precio se incluyen todas las operaciones necesarias: pozos, zanjas, bombeos, agotamiento, entibación, señalización, etc., tanto para la excavación como para la correcta ejecución de las obras necesarias. También se incluye el apeo o colgado de las conducciones de los diferentes servicios, que fuese preciso descubrir.

Sólo serán de abono las excavaciones y desmontes para la ejecución de las obras, con arreglo al Proyecto o a lo fijado, en su caso, por el Ingeniero Director, no siendo de abono el exceso de excavación sobre los perfiles del proyecto. Tampoco lo realizado por el Contratista como consecuencia de la conveniencia de la marcha de la obra, construcción de rampas, descargadoras, ni las fábricas que deban de construirse para restituir tales excesos.

5.8.- RELLENO DE ZANJAS

Se medirá por los metros cúbicos (m^3) resultantes de la diferencia entre el volumen excavado que se abona y el que ocupa la obra de fábrica o tubería.

Sólo serán de abono los rellenos para la ejecución de las obras con arreglo a lo definido en el Proyecto, o a lo indicado por el Ingeniero Director de las obras. No lo serán, por el contrario, los rellenos que haya de realizar el Contratista, por mala ejecución o por su propia conveniencia.

El precio incluye los materiales y trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución de esta unidad de obra.

5.9.- MUROS DE FÁBRICA

Se medirá y abonará por los metros cúbicos (m^2) ejecutados de acuerdo con las secciones y detalles definidos en los planos.

El precio incluye el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria, mortero y mano de obra necesarios para una correcta colocación y acabado de la unidad de obra.

5.10.- ENCOFRADOS.

Se medirá y abonará por los metros cuadrados (m^2) de su superficie de hormigón realmente encofrado, medida sobre Planos y aplicando el precio que corresponda de los detalles en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio correspondiente incluye todos los materiales, utensilios y mano de obra necesarios, el apuntalamiento, alineación y apeo del encofrado y las cimbras necesarias para su colocación, así como el desencofrado.

5.11.- HORMIGONES.

El abono de las obras de hormigón se realizará por metro cúbico (m^3) ejecutado de acuerdo con las secciones y detalles definidos en los planos.

El precio será el que, para cada tipo de hormigón, figure en el Cuadro de Precios nº 1, en las mismas condiciones que figure en las mediciones.

5.12.- ACERO PARA ARMAR.

El acero utilizado se abonará por su peso, al precio estipulado en el cuadro de Precios Nº 1, medido en kilogramos(kg).

Las longitudes de las diferentes barras se medirán según planos, incluyendo los solapes preceptivos.

5.13.- TUBERIAS

Las tuberías de conducción, cualquiera que sea su naturaleza, diámetro y precisión de pruebas, se medirán y valorarán por metro lineal (m.) a los precios estipulados en el cuadro de Precios Nº 1, sin descontar los espacios ocupados por llaves u otros accesorios.

El precio comprende la adquisición y suministro de todos los materiales y elementos, transporte, manipulación y empleo de los mismos, maquinaria, mano de obra, juntas de cualquier tipo, pruebas y cuantas operaciones sean necesarias para la correcta ejecución de la unidad.

5.14.- RELLENO DE MATERIAL GRANULAR.

Se medirá por metro cúbico (m^3) medidos según planos, abonándose en los precios correspondientes entre los que figuran en el Cuadro de Precios.

Los precios comprenden todos los gastos necesarios para la adquisición de los materiales, carga, transporte al lugar de empleo, descarga, extensión, humectación y compactación, así como los de cribado, machaqueo y, en general todos los necesarios para la correcta terminación de las respectivas unidades de obra según las especificaciones del Proyecto.

5.15.- RIEGO DE IMPRIMACION Y/O ADHERENCIA.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente; y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

El ligante bituminoso empleado, incluida su extensión, se abonará por m^2 realmente empleadas en obra.

5.16.- SEGURIDAD Y SALUD.

Los precios resultantes del Plan de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por la Dirección Técnica de las obras, quedarán incluidos en los precios del contrato principal.

Alicante, Octubre de 2020

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Pérez Ochoa
PROAGUAS COSTABLANCA

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Rafael Boluda Rodríguez
PROAGUAS COSTABLANCA

El Director de Proyecto

Fernando Pérez Calvo
CICLO HIDRICO
DIPUTACIÓN DE ALICANTE

DIPUTACIÓN
DE ALICANTE
CICLO HÍDRICO

PRESUPUESTOS

MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.01	UD CALICATA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN BAJO CALZADA, ACERADO							
	UD. CALICATA PARA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, AGUA, ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, ACEQUIA O SERVICIOS, INCLUSO DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE AGLOMERADO, BALDOSA U HORMIGÓN. SE REPONDRÁ Y SE DEJARÁ EN LAS MISMAS CONDICIONES QUE ESTABA ANTES DE LA MISMA.							
	==========							
	Entronques a la red	5					5,00	
	Catas localización de servicios	10					10,00	15,00
	Colocación de tapón en fibrocemento	1					1,00	
	Instalación de ventosa en ramal existente de polietileno de 50	1					1,00	2,00
	==========							
01.02	M2 DEMOLICION PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE							
	M2 DE DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 10 CM. DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL. INCLUSO CORTE RADIAL DE PAVIMENTO Y CARGA SOBRE CAMIÓN, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO.							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,00	0,50			517,50	
	En ramales	3	2,50	0,40			3,00	
	En acometidas	30	2,50	0,40			30,00	
	En entronques	1	2,00	2,00			4,00	
	==========							554,50
01.03	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA							
	EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS, POZOS Y CIMENTACIONES, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 M, EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA Y CANALIZACIONES, CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS, TALUDES Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS.							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,00	0,50	0,90		465,75	
	En ramales	1	17,00	0,40	0,70		4,76	
	En acometidas	30	2,50	0,40	0,70		21,00	

	Descontar demolicion de pavimento							
	Red de agua potable	-1	1.035,00	0,50	0,05		-25,88	
	En ramales	-3	2,50	0,40	0,05		-0,15	
	En acometidas	-30	2,50	0,40	0,05		-1,50	
	==========							
								463,98
01.04	M3 ARENA PARA LECHO Y RECUBRIMIENTO							
	M3 ARENA PARA ASIENTO DE TUBERÍA Y CUBRICIÓN DE LA MISMA, GRANULOMETRÍA 1-2 MM, EXTENDIDO CON RETROEXCAVADORA O DUMPER, SEGÚN LA ZONA,Y CON AYUDA MANUAL DONDE SEA NECESARIO.							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,000	0,500	0,300		155,250	
	En ramales	1	17,000	0,400	0,300		2,040	
	En acometidas	30	2,500	0,400	0,300		9,000	

	Descontar conducción							
	Red de agua potable	-3,14	1.035,000	0,045	0,045		-6,581	
	En ramales	-3,14	17,000	0,025	0,025		-0,033	
	En acometidas	-3,14	75,000	0,055	0,055		-0,712	
	==========							158,964

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
01.05	M3 ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTADAS AL 100% PROCTOR MOD. ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN RELLENOS DE ZANJA Y RELLENOS LOCALIZADOS, INCLUSO SUMINSTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 30 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501 (ENSAYO NO INCLUIDO EN ESTE PRECIO). INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL DE RELLENO A PIE DE TAJO. EXTENDIDO DEL MATERIAL DE RELLENO EN TONGADAS DE ESPESOR UNIFORME. HUMECTACIÓN O DESECACIÓN DE CADA TONGADA. COMPACTACIÓN.							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,00	0,50	0,45	232,88		
	En ramales	1	17,00	0,40	0,25	1,70		
	En acometidas	30	2,50	0,40	0,25	7,50		
	==========							
								242,08

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS								
02.01	UD GESTION RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (FRAGUADO) RETIRADA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (LER 17 01 01), INCLUYENDO ALQUILER CONTENEDORES, RETIRADA DE LOS MISMOS POR GESTOR AUTORIZADO.							
	total	1					1,00	1,00
02.02	M3 TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 KM M3. TRANSPORTE DE TIERRAS,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.							
	Total excavacion	1	463,98				463,98	463,98
02.03	T CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO TN. CANON DE VERTIDO DE LAS TIERRAS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.							
	Total excavacion	1	463,98	1,80			835,16	835,16
02.04	M3 TRANSPORTE DE ESCOMBROS 10 A 20 KM M3. TRANSPORTE DE ESCOMBROS DE PAVIMENTO ASFÁLTICO,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA DEMOLCIÓN DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.							
	Demolición asfalto	1	554,50			0,05	27,73	27,73
02.05	T CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO RESIDUOS ASFALTO TN. CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.							
	Demolición asfalto	1	554,50	2,40		0,05	66,54	66,54
02.06	UD ENTREGA, RECOGIDA Y TRANSP. RESIDUOS PELIGROSOS CONT. 1 M3 UD.- SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, LLEVADO A CABO POR LA EMPRESA AUTORIZADA POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO GENERAL DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS; INCLUSO MARCADO DEL CONTENEDOR CON LA ETIQUETA CORRESPONDIENTE DEPENDIENDO DEL RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR, SEGÚN RD 833/1988 Y SU MODIFICACIÓN RD 952/1997. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.							
	Gestión del amianto	1					1,00	1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
02.07	UD CANON VERTIDO RESIDUO PELIGROSO (C/ AMIANTO) A GESTOR AUTORIZADO							
	UD.- ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS CON AMIANTO (INCLUSO CANON DE VERTIDO), CONSIDERADOS COMO RESIDUOS PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO DE GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN, SEGÚN R.D. 105/2008. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.							
	Gestión del amianto		1				1,00	1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES, ARQUETAS Y VÁLVULAS								
03.01	M TUBERÍA PE100 DN 90 MM PN16 ATM M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 90 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.							
	Red de agua	1	1.025,00			1.025,00		1.025,00
	Conexiónes	2	2,50			5,00		
	Ramal desagüe	1	5,00			5,00		10,00
03.02	M TUBERÍA PE100 DN 63 MM PN16 ATM M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 63 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.							
	Ramales	1	17,00			17,00		
		3	2,50			7,50		
								24,50
03.03	UD VÁLVULA COMPUERTA DN 80 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:80 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO DN-90 , PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO,INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.							
	Red general	1	4,00			4,00		
	Desagüe	1	1,00			1,00		
								5,00
03.04	UD VÁLVULA COMPUERTA DN 100 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:100 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420., INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.							
	Conexión Fibrocemento	1				1,00		
								1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
03.05	UD VÁLVULA COMPUERTA DN 50 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:50 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO, PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA. ========== RAMALES	1		4,00		4,00		 ========== 4,00
03.06	UD TE BBB 100-80-100 MM PN 16 ATM UD. "TE" BBB CON DOS BRIDAS DN 100 MM Y DERIVACIÓN EN BRIDA DN 80 MM, PN 16 ATM, DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA AGUA POTABLE, SEGÚN NORMA EN 545.2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO DE 70 µM. CON JUNTAS DE ELASTÓMERO EPDM, SEGÚN NORMA UNE EN 681-1.1996. INCLUYE LIMPIEZA DE RED, JUNTAS, ACCESORIOS Y PEQUELO MATERIAL, SUMINISTRO, COLOCACIÓN EN ZANJA Y P.P. DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y CIRCULACIÓN. ========== Conexión con red existente	1				1,00		 ========== 1,00
03.07	UD VENTOSA DN 40 MM EN PEAD 90 O 50 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTOSA DE DOBLE EFECTO DN 40 MM., MEDIANTE ACOMETIDA A RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 90 O 50 MM. DE POLIETILENO, INCLUYENDO COLLARÍN DE FUNDICIÓN DE TOMA EN CARGA, PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN, VÁLVULA DE ESFERA DE LATÓN, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. ========== En red general existente DN 50	1		1,00		1,00	| En red general a instalar DN 90	1		2,00		2,00	| ========== 3,00
03.08	UD TAPON FIBROCEMENTO DN 100 EN RED EXISTENTE TAPÓN EN CONCUCCIÓN DE FIBROCEMENTO EXISTENTE EN RAMAL A DEJAR EN SERVICIO, , REALIZADO EN RED EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 SE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, COMPUESTO POR BRIDA-ENCHUFE UNIVERSAL DN-100 PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE Y BRIDA CIEGA DN-100, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA. ========== Independizar red existente de fibrocemento	1				1,00		 ========== 1,00
03.09	UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-32 MM UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/4 ' Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE , INCLUSO MANO DE OBRA, EXCAVACIÓNCOMPLEMENTARIA MANUAL EN TODO TIPO DE TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE ACOMETIDA EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. ========== Página						6

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
	Acometidas individuales		24				24,00	
	==========							
								24,00

03.10 UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-40 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/2" Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE . INCLUSO MANO DE OBRA, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

	==========							
	Acometidas dobles		2				2,00	2,00
	Acometidas triples		2				2,00	2,00
	==========							

03.11 ML TUBO CORRUGADO PE DOBLE CAPA 110 MM

ML. TUBO DE PE CORRUGADO DE 110 MM DOBLE PARED, GRADO DE PROTECCIÓN 7, PARA ALOJAMIENTOD E TUBERÍA DE P.E.A.D. COLOCADO EN ZANJA INCLUSO PP DE JUNTAS.

	==========							
	ACOMETIDAS		28	2,50			70,00	
	==========							
								70,00

03.12 UD ARQUETA REGISTRO 0,4X0,4 VÁLVULAS

UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS, DE 0,4X0,4 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 40X40 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.

	==========							
	Valvulas de 80		4				4,00	
	Valvulas de 80 desagüe		1				1,00	
	Válvula de 100		1				1,00	
	Válvulas de 50		4				4,00	
	Ventosas		3				3,00	
	==========							
								13,00

03.13 UD ARQUETA REGISTRO 0,3X0,3 ACOMETIDAS

UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE ACOMETIDAS, DE 0,3X0,3 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 30X30 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.

	==========							
	Acometidas simples		24				24,00	24,00
	Acometidas agrupadas		4				4,00	4,00
	==========							

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
03.14	UD POZO DE REGISTRO D=120 CM, PROF. MEDIA 2,5 M							
	UD POZO DE REGISTRO CIRCULAR DE 120 CM DE DIÁMETRO INTERIOR, PROFUNDIDAD MEDIA DE 3 M, PARA POZOS DE PROFUNDIDAD VARIABLE DE 2,5 A 3,5 METROS, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30, ARRANQUE DE PAREDESA BASE DE LADRILLO PANAL Y RESTO DE PAREDES CON ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, DE 20 CM DE ESPESOR LAS PAREDES Y 25 CM LA SOLERA; ENLUCIDO EXTERIOR E INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO; PIEZA TRONCOCÓNICA D=60/110 CM PREFABRICADA DE HORMIGÓN, H=60 CM, EXCÉNTRICA; PATES DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 12 MM, TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO MUNICIPAL, SEGÚN NORMA UNE-EN-124 , D-400 (40 TM DE CARGA). INCLUSO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-30 EN LOS ENTRONQUES DE LAS TUBERÍAS, ASÍ COMO CAPA DE 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15. SEGÚN PLANOS.							
	==========							
	Pozo en entronque		1				1,00	
	==========							1,00
03.15	UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE							
	UD. LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE, MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN A LA RED PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SG Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE (COMPLETA), MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA EL R.D. 140/2003 Y LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGÁNICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANÁLISIS DE CLORO RESIDUAL, ASÍ COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONDUCCIÓN.							
			1				1,00	1,00
03.16	UD CONEXIÓN CON RED EXISTENTE FIBROCEMENTO							
	CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 CON RED EXISTENTE DE FIBROCEMENTO EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 PN-16 DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE CON ENLACES BRIDA-BRIDA, BRIDA UNIVERSAL PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES,, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE, DESMONTAJE DE PIEZAS EXISTENTES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.							
	==========							
	Conexión con red existente		1				1,00	
	==========							1,00
03.17	UD CONEXIÓN CON RED EXISTENTE POLIETILENO							
	CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 Ó 63 CON RED EXISTENTE DE POLIETILENO DE 50 Ó 40 MM EN SERVICIO CON REDUCCIÓN DE POLIETILENO INYECTADO PN-16, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, PORTABRIDAS INYECTADO DE POLIETILENO PN-16 Y BRIDA LOCA CON TORNILLERÍA , INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.							
	==========							
	Conexión con red existente en ramales de polietileno		4				4,00	
	==========							4,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
CAPÍTULO 04 FIRMES								
04.01	M3 HM-20 PUESTO EN OBRA							
	M3. DE HORMIGON EN MASA HM 20, DE CONSISTENCIA PLASTICA, CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20/25 MM., PARA UN AMBIENTE DE EXPOSICION I; CONFECCION Y TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO.							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,00		0,50	0,15	77,63	
	En ramales	3	2,50		0,60	0,15	0,68	
	En acometidas	30	2,50		0,40	0,15	4,50	
	En entronques	1	2,00		2,00	0,15	0,60	
	Refuerzos y anclajes de hormigón en conducciones y piezas	5					5,00	
	==========							88,41
04.02	M2 RIEGO DE ADHERENCIA							
	M2 RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS BITUMINOSAS, DE EMULSIÓN EAR-I, CON UNA DOTACIÓN DE 0,5 KG/M2, SEGÚN PRESCRIPCIONES DEL P.P.T.P. Y EL PG-3							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,00		3,50		3.622,50	
	==========							3.622,50
04.03	M2 AGLOMERADO ASFAL. AC 16 SURF 50/70							
	M2. DE AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE FORMADO POR CAPA DE RODADURA, TIPO AC 16 SURF 50/70 S ÁRIDO CALIZO (S-12) DE 2,4 TM/M3 DE 5 CM DE ESPESOR UNA VEZ COMPACTADO. INCLUSO COLOCACIÓN Y EXTENDIDO.							
	==========							
	Red de agua potable	1	1.035,00		3,50		3.622,50	
	==========							3.622,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								
SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
05.01.01	UD IMPERMEABLE 2 PIEZAS. UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.02	UD CHALECO REFLECTANTE. UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.03	UD CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO. UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.04	UD MASCARILLA ANTIPOLVO UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.05	UD GUANTES FINOS DE GOMA. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.06	UD GUANTES DE CUERO. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.07	UD GUANTES SEGURIDAD DIELÉCTRICOS UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					2	2,00	2,00
05.01.08	UD BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.09	UD BOTAS DE SEGURIDAD CUERO. UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
05.01.10	UD BOTAS DE SEGURIDAD DIELÉCTRICAS UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					2	2,00	2,00
05.01.11	UD PROTECTOR AUDITIVO. UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.12	UD PANTALLA SEGURIDAD PROYECCIÓN UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.13	UD GAFAS ANTIPOLVO Y ANTIIMPACTO UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					5	5,00	5,00
05.01.14	UD VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.					2	2,00	2,00

SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

05.02.01	UD CARTEL INDICATIVO SIN SOPORTE UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					1	1,00	1,00
05.02.02	ML PASILLO SEGURIDAD ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.					2	2,00	2,00
05.02.03	UD SEÑAL NORMALIZADA TRÁFICO. UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.					3	3,00	3,00
05.02.04	UD SEÑAL TRÁFICO MANUAL, REFLEX UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.					2	2,00	2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
05.02.05	UD CARTEL INDICATIVO CON SOPORTE							
	UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		1					1,00	1,00
05.02.06	ML CORDÓN BALIZAMIENTO PVC							
	ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		148					148,00	148,00
05.02.07	UD CONOS DE BALIZAMIENTO							
	UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		12					12,00	12,00
05.02.08	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE.							
	UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.							
		4					4,00	4,00
05.02.09	UD JALÓN SEÑALIZACIÓN Y COLOCA.							
	UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		8					8,00	8,00
05.02.10	ML VALLA DELIMITADORA TRASLADABLE CON BASE DE HORMIGÓN							
	ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.							
	==========							
	Vallado acopios	1	30,00				30,00	
	==========							30,00
05.02.11	ML VALLA PEATONAL DE HIERRO CONTENCIÓN PEATONES							
	ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.							
	==========							
	Colector	1	165,00				165,00	165,00
	==========							
05.02.12	UD TOPES PARA CAMIONES VERTIDO							
	UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
		2					2,00	2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL
05.02.13	UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
			1				1,00	1,00
05.02.14	UD GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES. - INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO. - GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE). - INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN. - ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO. - RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO. - CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO. - TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.							
			1				1,00	1,00

SUBCAPÍTULO 05.03 MEDICINA PREVENTIVA

05.03.01	UD BOTIQUÍN TOTALMENTE DOTADO. UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.							
			1				1,00	1,00

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
ADE010	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA		
		EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS, POZOS Y CIMENTACIONES, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 M, EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA Y CANALIZACIONES, CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS, TALUDES Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS.		15,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS				
ADR030	M3	ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTADAS AL 100% PROCTOR MOD.		
		ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN RELLENOS DE ZANJA Y RELLENOS LOCALIZADOS, INCLUSO SUMINSTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 30 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501 (ENSAYO NO INCLUIDO EN ESTE PRECIO). INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL DE RELLENO A PIE DE TAJO. EXTENDIDO DEL MATERIAL DE RELLENO EN TONGADAS DE ESPESOR UNIFORME. HUMECTACIÓN O DESECACIÓN DE CADA TONGADA. COMPACTACIÓN.		19,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
CONEX_FC	UD	CONEXIÓN CON RED EXISTENTE FIBROCEMENTO		
		CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 CON RED EXISTENTE DE FIBROCEMENTO EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 PN-16 DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE CON ENLACES BRIDA-BRIDA, BRIDA UNIVERSAL PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES,, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE, DESMONTAJE DE PIEZAS EXISTENTES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.		338,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS				
CONEX_PE63/50	U	CONEXIÓN CON RED EXISTENTE POLIETILENO		
		CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 Ó 63 CON RED EXISTENTE DE POLIETILENO DE 50 Ó 40 MM EN SERVICIO CON REDUCCIÓN DE POLIETILENO INYECTADO PN-16, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, PORTABRIDAS INYECTADO DE POLIETILENO PN-16 Y BRIDA LOCA CON TORNILLERÍA , INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.		137,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS				
DT200-80-100	Ud	TE BBB 100-80-100 mm PN 16 atm		
		UD. "TE" BBB CON DOS BRIDAS DN 100 MM Y DERIVACIÓN EN BRIDA DN 80 MM, PN 16 ATM, DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA AGUA POTABLE, SEGÚN NORMA EN 545.2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO DE 70 µM. CON JUNTAS DE ELASTÓMERO EPDM, SEGÚN NORMA UNE EN 681-1.1996. INCLUYE LIMPIEZA DE RED, JUNTAS, ACCESORIOS Y PEQUELO MATERIAL, SUMINISTRO, COLOCACIÓN EN ZANJA Y P.P. DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y CIRCULACIÓN.		96,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS				
DTPE.90a	m	TUBERÍA PE100 DN 90 mm PN16 atm		
		M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 90 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.		14,92

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
E01054	M2	DEMOLICION PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE M2 DE DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 10 CM. DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL. INCLUSO CORTE RADIAL DE PAVIMENTO Y CARGA SOBRE CAMIÓN, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO.		2,32
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS		
E01078U	UD	CALICATA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN BAJO CALZADA, ACERADO UD. CALICATA PARA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, AGUA, ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, ACEQUIA O SERVICIOS, INCLUSO DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE AGLOMERADO, BALDOSA U HORMIGÓN. SE REPONDRÁ Y SE DEJARÁ EN LAS MISMAS CONDICIONES QUE ESTABA ANTES DE LA MISMA.		34,07
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS		
E01079	m3	TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 km M3. TRANSPORTE DE TIERRAS,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.		2,16
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS		
E01079_asf	m3	TRANSPORTE DE ESCOMBROS 10 A 20 km M3. TRANSPORTE DE ESCOMBROS DE PAVIMENTO ASFÁLTICO,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA DEMOLCIÓN DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.		2,35
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS		
E01080	t	CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO TN. CANON DE VERTIDO DE LAS TIERRAS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.		6,05
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS		
E01080_ASF	t	CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO RESIDUOS ASFALTO TN. CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.		6,82
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS		
E010887	Ud	GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES. - INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO. - GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE). - INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN. - ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO. - RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO. - CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO. - TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.		586,85
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E02004	M3	HM-20 PUESTO EN OBRA M3. DE HORMIGON EN MASA HM 20, DE CONSISTENCIA PLASTICA, CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20/25 MM., PARA UN AMBIENTE DE EXPOSICION I; CONFECCION Y TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO.		72,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS				
E030954R_100	UD	VÁLVULA COMPUERTA DN 100 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:100 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420., INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.		206,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
E030954R_50	UD	VÁLVULA COMPUERTA DN 50 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:50 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO, PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.		219,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS				
E030954R_n	UD	VÁLVULA COMPUERTA DN 80 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:80 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO DN-90 , PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO,INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.		261,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
E03176UU	UD	POZO DE REGISTRO D=120 cm, PROF. MEDIA 2,5 m UD POZO DE REGISTRO CIRCULAR DE 120 CM DE DIÁMETRO INTERIOR, PROFUNDIDAD MEDIA DE 3 M, PARA POZOS DE PROFUNDIDAD VARIABLE DE 2,5 A 3,5 METROS, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30, ARRANQUE DE PAREDESA BASE DE LADRILLO PANAL Y RESTO DE PAREDES CON ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, DE 20 CM DE ESPESOR LAS PAREDES Y 25 CM LA SOLERA; ENLUCIDO EXTERIOR E INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO; PIEZA TRONCOCÓNICA D=60/110 CM PREFABRICADA DE HORMIGÓN, H=60 CM, EXCÉNTRICA; PATES DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 12 MM, TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO MUNICIPAL, SEGÚN NORMA UNE-EN-124 , D-400 (40 TM DE CARGA). INCLUSO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-30 EN LOS ENTRONQUES DE LAS TUBERÍAS, ASÍ COMO CAPA DE 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15. SEGÚN PLANOS.		522,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
E03525	M3	ARENA PARA LECHO Y RECUBRIMIENTO M3 ARENA PARA ASIENTO DE TUBERÍA Y CUBRICIÓN DE LA MISMA, GRANULOMETRÍA 1-2 MM, EXTENDIDO CON RETROEXCAVADORA O DUMPER, SEGÚN LA ZONA,Y CON AYUDA MANUAL DONDE SEA NECESARIO.		16,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS				
E04001GR	UD	ENTREGA, RECOGIDA Y TRANSP. RESIDUOS PELIGROSOS CONT. 1 M3 UD.- SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, LLEVADO A CABO POR LA EMPRESA AUTORIZADA POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO GENERAL DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS; INCLUSO MARCADO DEL CONTENEDOR CON LA ETIQUETA CORRESPONDIENTE DEPENDIENDO DEL RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR, SEGÚN RD 833/1988 Y SU MODIFICACIÓN RD 952/1997. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.		137,03

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

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

E04002GR UD CANON VERTIDO RESIDUO PELIGROSO (C/ AMIANTO) A GESTOR AUTORIZADO

UD.- ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS CON AMIANTO (INCLUSO CANON DE VERTIDO), CONSIDERADOS COMO RESIDUOS PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO DE GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN, SEGÚN R.D. 105/2008. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA. 163,00

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

E060017T UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-32 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/4 ' Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE , INCLUSO MANO DE OBRA, EXCAVACIÓNCOMPLEMENTARIA MANUAL EN TODO TIPO DE TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE ACOMETIDA EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. 104,71

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

E060018T UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-40 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/2" Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE . INCLUSO MANO DE OBRA, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. 124,80

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

E07026 UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE

UD. LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE, MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN A LA RED PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SG Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE (COMPLETA), MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA EL R.D. 140/2003 Y LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGÁNICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANÁLISIS DE CLORO RESIDUAL, ASÍ COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONDUCCIÓN. 1.046,99

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

E09011 M2 AGLOMERADO ASFAL. AC 16 SURF 50/70

M2. DE AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE FORMADO POR CAPA DE RODADURA, TIPO AC 16 SURF 50/70 S ÁRIDO CALIZO (S-12) DE 2,4 TM/M3 DE 5 CM DE ESPESOR UNA VEZ COMPACTADO. INCLUSO COLOCACIÓN Y EXTENDIDO. 5,91

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

E09016 M2 RIEGO DE ADHERENCIA

M2 RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS BITUMINOSAS, DE EMULSIÓN EAR-I, CON UNA DOTACIÓN DE 0,5 KG/M2, SEGÚN PRESCRIPCIONES DEL P.P.T.P. Y EL PG-3 0,19

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

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E12052_N	UD	ARQUETA REGISTRO 0,4x0,4 VÁLVULAS UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS, DE 0,4X0,4 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 40X40 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.		148,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS				
E12052_N30	UD	ARQUETA REGISTRO 0,3x0,3 ACOMETIDAS UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE ACOMETIDAS, DE 0,3X0,3 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 30X30 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.		88,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS				
E17024S1	ML	Valla delimitadora trasladable con base de hormigón ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.		4,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS				
E17025S1	ML	Valla peatonal de hierro contención peatones ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.		1,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
E17119AMS	Ud	VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.		46,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS				
E35205263_110	ML	TUBO CORRUGADO PE DOBLE CAPA 110 MM ML. TUBO DE PE CORRUGADO DE 110 MM DOBLE PARED, GRADO DE PROTECCIÓN 7, PARA ALOJAMIENTOD E TUBERÍA DE P.E.A.D. COLOCADO EN ZANJA INCLUSO PP DE JUNTAS.		3,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS				
E8101	Ud	Casco seguridad homologado. UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		3,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS				
E8102	Ud	Gafas antipolvo y antiimpacto UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		6,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E8103	Ud	Mascarilla antipolvo UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		10,80
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS		
E8106	Ud	Impermeable 2 piezas. UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		5,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
E8107	Ud	Guantes finos de goma. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		1,60
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS		
E8108	Ud	Guantes de cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		1,73
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS		
E8109	Ud	Botas impermeables al agua UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		12,31
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS		
E8110	Ud	Botas de seguridad cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		15,06
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS		
E8111	Ud	Chaleco reflectante. UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		4,18
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS		
E8113	Ud	Protector auditivo. UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		11,71
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
E8115	Ud	Pantalla seguridad proyección UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		4,25
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
E8117	Ud	Guantes seguridad dieléctricos UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		15,23

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS				
E8118	Ud	Botas de seguridad dieléctricas UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		12,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS				
E8131328	Ud	Cartel indicativo sin soporte UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		8,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
E8131341	Ml	Pasillo seguridad ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.		33,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
E8201	Ud	Señal normalizada tráfico. UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.		21,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS				
E8202	Ud	Cartel indicativo con soporte UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		5,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS				
E8205	Ud	Baliza luminosa intermitente. UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.		8,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
E8206	Ud	Jalón señalización y coloca. UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		6,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS				
E8210	Ml	Cordón balizamiento PVC ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		0,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS				
E8211	Ud	Señal tráfico manual, reflex UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		8,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E8213	Ud	Topes para camiones vertido UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		14,01
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con UN CÉNTIMOS		
E8216	Ud	Conos de balizamiento UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		4,25
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
E8218	Ud	Extintor de polvo polivalente UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		51,80
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS		
E8401	Ud	Botiquín totalmente dotado. UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.		107,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS		
GR.04	UD	GESTION RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (FRAGUADO) RETIRADA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (LER 17 01 01), INCLUYENDO ALQUILER CONTENEDORES, RETIRADA DE LOS MISMOS POR GESTOR AUTORIZADO.		128,06
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS		
TAPON_FC_DN100	Ud	TAPON FIBROCEMENTO DN 100 EN RED EXISTENTE TAPÓN EN CONCUCCIÓN DE FIBROCEMENTO EXISTENTE EN RAMAL A DEJAR EN SERVICIO, , REALIZADO EN RED EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 SE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, COMPUESTO POR BRIDA-ENCHUFE UNIVERSAL DN-100 PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE Y BRIDA CIEGA DN-100, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.		160,47
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
TUB3058_40	Ud	Ventosa DN 40 mm en PEAD 90 o 50 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTOSA DE DOBLE EFECTO DN 40 MM., MEDIANTE ACOMETIDA A RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 90 O 50 MM. DE POLIETILENO, INCLUYENDO COLLARÍN DE FUNDICIÓN DE TOMA EN CARGA, PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN, VÁLVULA DE ESFERA DE LATÓN, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.		238,41
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS		
TUBPR63	m	TUBERÍA PE100 DN 63 mm PN16 atm M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 63 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.		10,98
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS		

Alicante, a Octubre de 2020

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE

El Ingeniero de Caminos, CC y PP	El Director de Proyecto	El Ingeniero de Caminos, CC y PP
Fdo.: RAFAEL PÉREZ OCHOA	Fdo.: FERNANDO PÉREZ CALVO	Fdo.: RAFAEL BOLUDA RODRÍGUEZ

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

ADE010 M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA

EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS, POZOS Y CIMENTACIONES, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 M, EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA Y CANALIZACIONES, CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS, TALUDES Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS.

Mano de obra	4,68
Maquinaria	9,80
Medios auxiliares y costes indirectos	1,33
TOTAL PARTIDA	15,81

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

ADR030 M3 ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTADAS AL 100% PROCTOR MOD.

ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN RELLENOS DE ZANJA Y RELLENOS LOCALIZADOS, INCLUSO SUMINSTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 30 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501 (ENSAYO NO INCLUIDO EN ESTE PRECIO). INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL DE RELLENO A PIE DE TAJO. EXTENDIDO DEL MATERIAL DE RELLENO EN TONGADAS DE ESPESOR UNIFORME. HUMECTACIÓN O DESECACIÓN DE CADA TONGADA. COMPACTACIÓN.

Mano de obra	2,01
Maquinaria	4,53
Materiales	11,40
Medios auxiliares y costes indirectos	1,65
TOTAL PARTIDA	19,59

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

CONEX_FC UD CONEXIÓN CON RED EXISTENTE FIBROCEMENTO

CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 CON RED EXISTENTE DE FIBROCEMENTO EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 PN-16 DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE CON ENLACES BRIDA-BRIDA, BRIDA UNIVERSAL PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES,, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE, DESMONTAJE DE PIEZAS EXISTENTES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.

Mano de obra	256,62
Materiales	53,00
Medios auxiliares y costes indirectos	28,42
TOTAL PARTIDA	338,04

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

CONEX_PE63/50 U CONEXIÓN CON RED EXISTENTE POLIETILENO

CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 Ó 63 CON RED EXISTENTE DE POLIETILENO DE 50 Ó 40 MM EN SERVICIO CON REDUCCIÓN DE POLIETILENO INYECTADO PN-16, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, PORTABRIDAS INYECTADO DE POLIETILENO PN-16 Y BRIDA LOCA CON TORNILLERÍA , INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.

Mano de obra	91,66
Materiales	34,30
Medios auxiliares y costes indirectos	11,56
TOTAL PARTIDA	137,52

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

DT200-80-100 Ud TE BBB 100-80-100 mm PN 16 atm

UD. "TE" BBB CON DOS BRIDAS DN 100 MM Y DERIVACIÓN EN BRIDA DN 80 MM, PN 16 ATM, DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA AGUA POTABLE, SEGÚN NORMA EN 545.2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO DE 70 µM. CON JUNTAS DE ELASTÓMERO EPDM, SEGÚN NORMA UNE EN 681-1.1996. INCLUYE LIMPIEZA DE RED, JUNTAS, ACCESORIOS Y PEQUELO MATERIAL, SUMINISTRO, COLOCACIÓN EN ZANJA Y P.P. DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y CIRCULACIÓN.

Mano de obra	3,66
Materiales	84,93
Medios auxiliares y costes indirectos	8,14
TOTAL PARTIDA	96,73

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

DTPE.90a m TUBERÍA PE100 DN 90 mm PN16 atm

M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 90 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.

Mano de obra	1,84
Materiales	11,82
Medios auxiliares y costes indirectos	1,26
TOTAL PARTIDA	14,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

E01054 M2 DEMOLICION PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE

M2 DE DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 10 CM. DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL. INCLUSO CORTE RADIAL DE PAVIMENTO Y CARGA SOBRE CAMIÓN, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO.

Mano de obra	0,84
Maquinaria	1,29
Medios auxiliares y costes indirectos	0,19
TOTAL PARTIDA	2,32

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

E01078U UD CALICATA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN BAJO CALZADA, ACERADO

UD. CALICATA PARA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, AGUA, ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, ACEQUIA O SERVICIOS, INCLUSO DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE AGLOMERADO, BALDOSA U HORMIGÓN. SE REPONDRÁ Y SE DEJARÁ EN LAS MISMAS CONDICIONES QUE ESTABA ANTES DE LA MISMA.

Mano de obra	17,41
Maquinaria	9,49
Materiales	4,31
Medios auxiliares y costes indirectos	2,86
TOTAL PARTIDA	34,07

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

E01079 m3 TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 km

M3. TRANSPORTE DE TIERRAS,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.

Mano de obra	0,61
Maquinaria	0,42
Materiales	0,95
Medios auxiliares y costes indirectos	0,18
TOTAL PARTIDA	2,16

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E01079_asf m3 TRANSPORTE DE ESCOMBROS 10 A 20 km

M3. TRANSPORTE DE ESCOMBROS DE PAVIMENTO ASFÁLTICO,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA DEMOLCIÓN DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.

Mano de obra	0,66
Maquinaria	0,46
Materiales	1,03
Medios auxiliares y costes indirectos	0,20
TOTAL PARTIDA	2,35

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

E01080 t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO

TN. CANON DE VERTIDO DE LAS TIERRAS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.

Materiales	5,54
Medios auxiliares y costes indirectos	0,51
TOTAL PARTIDA	6,05

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

E01080_ASF t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO RESIDUOS ASFALTO

TN. CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.

Materiales	6,25
Medios auxiliares y costes indirectos	0,57
TOTAL PARTIDA	6,82

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

E010887 Ud GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO

UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES.

- INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL.
- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO.
- GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE).
- INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN.
- ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO.
- RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO.
- CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO.
- TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.

Maquinaria	475,00
Medios auxiliares y costes indirectos	111,85
TOTAL PARTIDA	586,85

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

E02004 M3 HM-20 PUESTO EN OBRA

M3. DE HORMIGON EN MASA HM 20, DE CONSISTENCIA PLASTICA, CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20/25 MM., PARA UN AMBIENTE DE EXPOSICION I; CONFECCION Y TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO.

Mano de obra	37,60
Maquinaria	3,79
Materiales	25,39

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
		Medios auxiliares y costes indirectos	6,13
		TOTAL PARTIDA	72,91

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

E030954R_100 UD VÁLVULA COMPUERTA DN 100 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM

UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:100 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420., INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.

Mano de obra	20,01
Materiales	169,37
Medios auxiliares y costes indirectos	17,39
TOTAL PARTIDA	206,77

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

E030954R_50 UD VÁLVULA COMPUERTA DN 50 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM

UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:50 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO, PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.

Mano de obra	20,01
Materiales	180,90
Medios auxiliares y costes indirectos	18,44
TOTAL PARTIDA	219,35

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

E030954R_n UD VÁLVULA COMPUERTA DN 80 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM

UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:80 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO DN-90 , PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO,INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.

Mano de obra	22,00
Materiales	217,64
Medios auxiliares y costes indirectos	22,00
TOTAL PARTIDA	261,64

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

E03176UU UD POZO DE REGISTRO D=120 cm, PROF. MEDIA 2,5 m

UD POZO DE REGISTRO CIRCULAR DE 120 CM DE DIÁMETRO INTERIOR, PROFUNDIDAD MEDIA DE 3 M, PARA POZOS DE PROFUNDIDAD VARIABLE DE 2,5 A 3,5 METROS, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30, ARRANQUE DE PAREDESA BASE DE LADRILLO PANAL Y RESTO DE PAREDES CON ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, DE 20 CM DE ESPESOR LAS PAREDES Y 25 CM LA SOLERA; ENLUCIDO EXTERIOR E INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO; PIEZA TRONCOCÓNICA D=60/110 CM PREFABRICADA DE HORMIGÓN, H=60 CM, EXCÉNTRICA; PATES DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 12 MM, TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO MUNICIPAL, SEGÚN NORMA UNE-EN-124 , D-400 (40 TM DE CARGA). INCLUSO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-30 EN LOS ENTRONQUES DE LAS TUBERÍAS, ASÍ COMO CAPA DE 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15. SEGÚN PLANOS.

Mano de obra	96,97
Maquinaria	19,01
Materiales	362,56
Medios auxiliares y costes indirectos	43,92
TOTAL PARTIDA	522,46

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E03525 M3 ARENA PARA LECHO Y RECUBRIMIENTO

M3 ARENA PARA ASIENTO DE TUBERÍA Y CUBRICIÓN DE LA MISMA, GRANULOMETRÍA 1-2 MM, EXTENDIDO CON RETROEXCAVADORA O DUMPER, SEGÚN LA ZONA,Y CON AYUDA MANUAL DONDE SEA NECESARIO.

Mano de obra	3,35
Maquinaria	2,15
Materiales	9,79
Medios auxiliares y costes indirectos	1,41
TOTAL PARTIDA	16,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

E04001GR UD ENTREGA, RECOGIDA Y TRANSP. RESIDUOS PELIGROSOS CONT. 1 M3

UD.- SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, LLEVADO A CABO POR LA EMPRESA AUTORIZADA POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO GENERAL DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS; INCLUSO MARCADO DEL CONTENEDOR CON LA ETIQUETA CORRESPONDIENTE DEPENDIENDO DEL RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR, SEGÚN RD 833/1988 Y SU MODIFICACIÓN RD 952/1997. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL
ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

Materiales	125,50
Medios auxiliares y costes indirectos	11,53
TOTAL PARTIDA	137,03

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

E04002GR UD CANON VERTIDO RESIDUO PELIGROSO (C/ AMIANTO) A GESTOR AUTORIZADO

UD.- ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS CON AMIANTO (INCLUSO CANON DE VERTIDO), CONSIDERADOS COMO RESIDUOS PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO DE GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN, SEGÚN R.D. 105/2008. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL
ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

Materiales	149,29
Medios auxiliares y costes indirectos	13,71
TOTAL PARTIDA	163,00

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

E060017T UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-32 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/4 ' Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE , INCLUSO MANO DE OBRA, EXCAVACIÓNCOMPLEMENTARIA MANUAL EN TODO TIPO DE TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE ACOMETIDA EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

Mano de obra	55,00
Materiales	40,90
Medios auxiliares y costes indirectos	8,81
TOTAL PARTIDA	104,71

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E060018T UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-40 MM

UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/2" Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE . INCLUSO MANO DE OBRA, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

Mano de obra	70,12
Materiales	44,19
Medios auxiliares y costes indirectos	10,49
TOTAL PARTIDA	124,80

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

E07026 UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE

UD. LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE, MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN A LA RED PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SG Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE (COMPLETA), MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA EL R.D. 140/2003 Y LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGÁNICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANÁLISIS DE CLORO RESIDUAL, ASÍ COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONDUCCIÓN.

TOTAL PARTIDA	1.046,99

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

E09011 M2 AGLOMERADO ASFAL. AC 16 SURF 50/70

M2. DE AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE FORMADO POR CAPA DE RODADURA, TIPO AC 16 SURF 50/70 S ÁRIDO CALIZO (S-12) DE 2,4 TM/M3 DE 5 CM DE ESPESOR UNA VEZ COMPACTADO. INCLUSO COLOCACIÓN Y EXTENDIDO.

Mano de obra	1,00
Maquinaria	0,57
Materiales	3,84
Medios auxiliares y costes indirectos	0,50
TOTAL PARTIDA	5,91

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

E09016 M2 RIEGO DE ADHERENCIA

M2 RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS BITUMINOSAS, DE EMULSIÓN EAR-I, CON UNA DOTACIÓN DE 0,5 KG/M2, SEGÚN PRESCRIPCIONES DEL P.P.T.P. Y EL PG-3

Mano de obra	0,03
Maquinaria	0,05
Materiales	0,09
Medios auxiliares y costes indirectos	0,02
TOTAL PARTIDA	0,19

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

E12052_N UD ARQUETA REGISTRO 0,4x0,4 VÁLVULAS

UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS, DE 0,4X0,4 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 40X40 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.

Mano de obra	43,50
Maquinaria	4,75
Materiales	87,72
Medios auxiliares y costes indirectos	12,46
TOTAL PARTIDA	148,43

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E12052_N30 UD ARQUETA REGISTRO 0,3x0,3 ACOMETIDAS

UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE ACOMETIDAS, DE 0,3X0,3 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 30X30 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.

Mano de obra	38,81
Maquinaria	3,05
Materiales	38,90
Medios auxiliares y costes indirectos	7,40
TOTAL PARTIDA	88,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

E17024S1 ML Valla delimitadora trasladable con base de hormigón

ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.

Mano de obra	1,84
Materiales	2,29
Medios auxiliares y costes indirectos	0,38
TOTAL PARTIDA	4,51

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

E17025S1 ML Valla peatonal de hierro contención peatones

ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.

Mano de obra	1,00
Materiales	0,36
Medios auxiliares y costes indirectos	0,12
TOTAL PARTIDA	1,48

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

E17119AMS Ud VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO

UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.

Materiales	43,52
Medios auxiliares y costes indirectos	2,61
TOTAL PARTIDA	46,13

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

E35205263_110 ML TUBO CORRUGADO PE DOBLE CAPA 110 MM

ML. TUBO DE PE CORRUGADO DE 110 MM DOBLE PARED, GRADO DE PROTECCIÓN 7, PARA ALOJAMIENTOD E TUBERÍA DE P.E.A.D. COLOCADO EN ZANJA INCLUSO PP DE JUNTAS.

Mano de obra	1,67
Materiales	1,10
Medios auxiliares y costes indirectos	0,25
TOTAL PARTIDA	3,02

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

E8101 Ud Casco seguridad homologado.

UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	3,17

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
		Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
		TOTAL PARTIDA	3,17

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

E8102 Ud Gafas antipolvo y antiimpacto

UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	6,74
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	6,74

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

E8103 Ud Mascarilla antipolvo

UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	10,80
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	10,80

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

E8106 Ud Impermeable 2 piezas.

UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	5,96
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	5,96

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

E8107 Ud Guantes finos de goma.

UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	1,60
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	1,60

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

E8108 Ud Guantes de cuero.

UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	1,73
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	1,73

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

E8109 Ud Botas impermeables al agua

UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	12,31
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	12,31

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

E8110 Ud Botas de seguridad cuero.

UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	15,06
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	15,06

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

E8111 Ud Chaleco reflectante.

UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	4,18
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	4,18

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

E8113 Ud Protector auditivo.

UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	11,71
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	11,71

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

E8115 Ud Pantalla seguridad proyección

UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	4,25
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E8117 Ud Guantes seguridad dieléctricos

UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	15,23
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	15,23

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

E8118 Ud Botas de seguridad dieléctricas

UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	12,00
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	12,00

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

E8131328 Ud Cartel indicativo sin soporte

UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	1,67
Materiales	6,54

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
		Medios auxiliares y costes indirectos	0,25
		TOTAL PARTIDA	8,46

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

E8131341 Ml Pasillo seguridad

ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.

Mano de obra	1,67
Materiales	31,20
Medios auxiliares y costes indirectos	0,99
TOTAL PARTIDA	33,86

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

E8201 Ud Señal normalizada tráfico.

UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.

Mano de obra	1,67
Materiales	18,86
Medios auxiliares y costes indirectos	0,62
TOTAL PARTIDA	21,15

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

E8202 Ud Cartel indicativo con soporte

UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	4,14
Medios auxiliares y costes indirectos	0,15
TOTAL PARTIDA	5,13

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

E8205 Ud Baliza luminosa intermitente.

UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.

Mano de obra	1,67
Materiales	6,48
Medios auxiliares y costes indirectos	0,25
TOTAL PARTIDA	8,40

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

E8206 Ud Jalón señalización y coloca.

UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	5,00
Medios auxiliares y costes indirectos	0,17
TOTAL PARTIDA	6,01

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

E8210 Ml Cordón balizamiento PVC

ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,05
Materiales	0,03

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
		Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
		TOTAL PARTIDA	0,08

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

E8211 Ud Señal tráfico manual, reflex

UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	8,75
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	8,75

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

E8213 Ud Topes para camiones vertido

UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	12,76
Medios auxiliares y costes indirectos	0,41
TOTAL PARTIDA	14,01

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

E8216 Ud Conos de balizamiento

UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	3,29
Medios auxiliares y costes indirectos	0,12
TOTAL PARTIDA	4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E8218 Ud Extintor de polvo polivalente

UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Mano de obra	0,84
Materiales	49,45
Medios auxiliares y costes indirectos	1,51
TOTAL PARTIDA	51,80

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

E8401 Ud Botiquín totalmente dotado.

UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Materiales	107,50
Medios auxiliares y costes indirectos	0,00
TOTAL PARTIDA	107,50

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

GR.04 UD GESTION RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (FRAGUADO)

RETIRADA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (LER 17 01 01), INCLUYENDO ALQUILER CONTENEDORES, RETIRADA DE LOS MISMOS POR GESTOR AUTORIZADO.

Mano de obra	1,00
Medios auxiliares y costes indirectos	127,06
TOTAL PARTIDA	128,06

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

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

TAPON_FC_DN100 Ud TAPON FIBROCEMENTO DN 100 EN RED EXISTENTE

TAPÓN EN CONCUCCIÓN DE FIBROCEMENTO EXISTENTE EN RAMAL A DEJAR EN SERVICIO, , REALIZADO EN RED EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 SE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, COMPUESTO POR BRIDA-ENCHUFE UNIVERSAL DN-100 PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE Y BRIDA CIEGA DN-100, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.

Mano de obra	73,32
Materiales	73,66
Medios auxiliares y costes indirectos	13,49
TOTAL PARTIDA	160,47

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

TUB3058_40 Ud Ventosa DN 40 mm en PEAD 90 o 50

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTOSA DE DOBLE EFECTO DN 40 MM., MEDIANTE ACOMETIDA A RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 90 O 50 MM. DE POLIETILENO, INCLUYENDO COLLARÍN DE FUNDICIÓN DE TOMA EN CARGA, PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN, VÁLVULA DE ESFERA DE LATÓN, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.

Mano de obra	55,00
Materiales	178,74
Medios auxiliares y costes indirectos	4,67
TOTAL PARTIDA	238,41

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

TUBPR63 m TUBERÍA PE100 DN 63 mm PN16 atm

M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 63 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.

Mano de obra	1,84
Materiales	8,22
Medios auxiliares y costes indirectos	0,92
TOTAL PARTIDA	10,98

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

Alicante, a Octubre de 2020

El Ingeniero de Caminos, CC y PP	El Director de Proyecto	El Ingeniero de Caminos, CC y PP
Fdo.: RAFAEL PÉREZ OCHOA	Fdo.: FERNANDO PÉREZ CALVO	Fdo.: RAFAEL BOLUDA RODRÍGUEZ

PRESUPUESTOS GENERALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	UD CALICATA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN BAJO CALZADA, ACERADO UD. CALICATA PARA LOCALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN TELEFÓNICA, AGUA, ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, ACEQUIA O SERVICIOS, INCLUSO DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE AGLOMERADO, BALDOSA U HORMIGÓN. SE REPONDRÁ Y SE DEJARÁ EN LAS MISMAS CONDICIONES QUE ESTABA ANTES DE LA MISMA.	17,00	34,07	579,19
01.02	M2 DEMOLICION PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE M2 DE DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 10 CM. DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL. INCLUSO CORTE RADIAL DE PAVIMENTO Y CARGA SOBRE CAMIÓN, SIN TRANSPORTE A VERTEDERO.	554,50	2,32	1.286,44
01.03	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS, POZOS Y CIMENTACIONES, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 M, EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA Y CANALIZACIONES, CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS, TALUDES Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS.	463,98	15,81	7.335,52
01.04	M3 ARENA PARA LECHO Y RECUBRIMIENTO M3 ARENA PARA ASIENTO DE TUBERÍA Y CUBRICIÓN DE LA MISMA, GRANULOMETRÍA 1-2 MM, EXTENDIDO CON RETROEXCAVADORA O DUMPER, SEGÚN LA ZONA,Y CON AYUDA MANUAL DONDE SEA NECESARIO.	158,96	16,70	2.654,63
01.05	M3 ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTADAS AL 100% PROCTOR MOD. ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN RELLENOS DE ZANJA Y RELLENOS LOCALIZADOS, INCLUSO SUMINSTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 30 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501 (ENSAYO NO INCLUIDO EN ESTE PRECIO). INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL DE RELLENO A PIE DE TAJO. EXTENDIDO DEL MATERIAL DE RELLENO EN TONGADAS DE ESPESOR UNIFORME. HUMECTACIÓN O DESECACIÓN DE CADA TONGADA. COMPACTACIÓN.	242,08	19,59	4.742,35
	TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			16.598,13

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS				
02.01	UD GESTION RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (FRAGUADO) RETIRADA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS DE HORMIGON, MORTERO Y CEMENTOS (LER 17 01 01), INCLUYENDO ALQUILER CONTENEDORES, RETIRADA DE LOS MISMOS POR GESTOR AUTORIZADO.	1,00	128,06	128,06
02.02	m3 TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 km M3. TRANSPORTE DE TIERRAS,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.	463,98	2,16	1.002,20
02.03	t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO TN. CANON DE VERTIDO DE LAS TIERRAS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.	835,16	6,05	5.052,72
02.04	m3 TRANSPORTE DE ESCOMBROS 10 A 20 km M3. TRANSPORTE DE ESCOMBROS DE PAVIMENTO ASFÁLTICO,INCLUSO PORCENTAJE CORRESPONDIENTE DE ESPONJAMIENTO, PROCEDENTES DE LA DEMOLCIÓN DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE 10 A 20 KM, CON CAMIÓN BASCULANTE DE 10 TN.	27,73	2,35	65,17
02.05	t CANON DE VERTIDO VERT. AUTORIZADO RESIDUOS ASFALTO TN. CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN VERTEDERO AUTORIZADO EN LAS ZONAS MÁS PRÓXIMAS AL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y AUTORIZADAS POR LA DIRECCIÓN FALCULTATIVA Y EL ORGANISMO MEDIOAMBIENTAL CORRESPONDIENTE, INCLUSO ARREGLO DEL MISMO.	66,54	6,82	453,80
02.06	UD ENTREGA, RECOGIDA Y TRANSP. RESIDUOS PELIGROSOS CONT. 1 M3 UD.- SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, LLEVADO A CABO POR LA EMPRESA AUTORIZADA POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO GENERAL DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS; INCLUSO MARCADO DEL CONTENEDOR CON LA ETIQUETA CORRESPONDIENTE DEPENDIENDO DEL RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR, SEGÚN RD 833/1988 Y SU MODIFICACIÓN RD 952/1997. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.	1,00	137,03	137,03
02.07	UD CANON VERTIDO RESIDUO PELIGROSO (C/ AMIANTO) A GESTOR AUTORIZADO UD.- ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1 M3 CON RESIDUOS CON AMIANTO (INCLUSO CANON DE VERTIDO), CONSIDERADOS COMO RESIDUOS PELIGROSOS SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, A GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO POR LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL REGISTRO DE GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS PARA OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN, SEGÚN R.D. 105/2008. TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011, DE 28 DE JULIO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS A NIVEL NACIONAL ASÍ COMO A LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.	1,00	163,00	163,00

TOTAL CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS 7.001,98

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES, ARQUETAS Y VÁLVULAS				
03.01	m TUBERÍA PE100 DN 90 mm PN16 atm M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 90 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.	1.035,00	14,92	15.442,20
03.02	m TUBERÍA PE100 DN 63 mm PN16 atm M. TUBERIA DE PE-100 DE ALTA DENSIDAD, DIAMETRO EXTERIOR 63 MM, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 ATM, APTA PARA USO ALIMENTARIO, SEGÚN UNE-EN ISO12201, CON CERTIFICADO AENOR O EQUIVALENTE. SUMINISTRADA EN ROLLOS O BARRAS, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, COMPLETAMENTE INSTALADA EN ZANJA, I/PP DE UNIONES, PIEZAS EN T, CONOS DE REDUCCIÓN, CODOS, ANCLAJES DE HORMIGÓN Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA S/NTE-IFA-13. INCLUSO MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, LIMPIEZA DE RED, Y PARTE PROPORCIONAL PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD, CIRCULACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN.	24,50	10,98	269,01
03.03	UD VÁLVULA COMPUERTA DN 80 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:80 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO DN-90 , PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO,INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.	5,00	261,64	1.308,20
03.04	UD VÁLVULA COMPUERTA DN 100 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:100 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420., INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.	1,00	206,77	206,77
03.05	UD VÁLVULA COMPUERTA DN 50 MM, AVK O EQUIVALENTE PN 16 ATM UD. VALVULA DE COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL DE DN:50 MM SERIE 06/30, DE AVK O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16, CON CUERPO Y TAPA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50), COMPUERTA EN-GJS-500 (FUNDICIÓN GGG-50)+ EPDM, REVESTIMIENTO EPOXI MÍNIMO 250 MICRAS (CALIDAD GSK) Y EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 420. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO, PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, VOLANTE DE ACERO, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.	4,00	219,35	877,40
03.06	Ud TE BBB 100-80-100 mm PN 16 atm UD. "TE" BBB CON DOS BRIDAS DN 100 MM Y DERIVACIÓN EN BRIDA DN 80 MM, PN 16 ATM, DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA AGUA POTABLE, SEGÚN NORMA EN 545.2011, CON REVESTIMIENTO INTERIOR Y EXTERIOR DE PINTURA EPOXI AZUL APLICADA MEDIANTE ELECTRODEPOSICIÓN POR CATAFORESIS Y ESPESOR MÍNIMO DE 70 µM. CON JUNTAS DE ELASTÓMERO EPDM, SEGÚN NORMA UNE EN 681-1.1996. INCLUYE LIMPIEZA DE RED, JUNTAS, ACCESORIOS Y PEQUELO MATERIAL, SUMINISTRO, COLOCACIÓN EN ZANJA Y P.P. DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y CIRCULACIÓN.	1,00	96,73	96,73

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	Ud Ventosa DN 40 mm en PEAD 90 o 50 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTOSA DE DOBLE EFECTO DN 40 MM., MEDIANTE ACOMETIDA A RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO 90 O 50 MM. DE POLIETILENO, INCLUYENDO COLLARÍN DE FUNDICIÓN DE TOMA EN CARGA, PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN, VÁLVULA DE ESFERA DE LATÓN, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.			
		3,00	238,41	715,23
03.08	UD TAPON FIBROCEMENTO DN 100 EN RED EXISTENTE TAPÓN EN CONCUCCIÓN DE FIBROCEMENTO EXISTENTE EN RAMAL A DEJAR EN SERVICIO, , REALIZADO EN RED EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 SE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, COMPUESTO POR BRIDA-ENCHUFE UNIVERSAL DN-100 PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE Y BRIDA CIEGA DN-100, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.			
		1,00	160,47	160,47
03.09	UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-32 MM UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/4 ' Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE , INCLUSO MANO DE OBRA, EXCAVACIÓNCOMPLEMENTARIA MANUAL EN TODO TIPO DE TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE ACOMETIDA EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.			
		24,00	104,71	2.513,04
03.10	UD ACOMETIDA A RED GENERAL 90-40 MM UD. ACOMETIDA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE DIÁMETRO EXTERIOR 90 MM, HASTA UNA LONGITUD MEDIA DE 5 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 16 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON COLLARÍN DE TOMA PARA TUBOS DE PVC/PEAD DEXT 90-1 1/2" Y CABEZAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PIEZAS DE ENLACE Y REDUCCIONES ROSCA MACHO O HEMBRA DE LATÓN, Y LLAVE DE CORTE . INCLUSO MANO DE OBRA, PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE LATÓN Y TAPÓN ROSCADO DE LATÓN EN SU CASO, TOTALMENTE TERMINADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.			
		4,00	124,80	499,20
03.11	ML TUBO CORRUGADO PE DOBLE CAPA 110 MM ML. TUBO DE PE CORRUGADO DE 110 MM DOBLE PARED, GRADO DE PROTECCIÓN 7, PARA ALOJAMIENTOD E TUBERÍA DE P.E.A.D. COLOCADO EN ZANJA INCLUSO PP DE JUNTAS.			
		70,00	3,02	211,40
03.12	UD ARQUETA REGISTRO 0,4x0,4 VÁLVULAS UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS, DE 0,4X0,4 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 40X40 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.			
		13,00	148,43	1.929,59

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13	UD ARQUETA REGISTRO 0,3x0,3 ACOMETIDAS UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE ACOMETIDAS, DE 0,3X0,3 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 30X30 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.	28,00	88,16	2.468,48
03.14	UD POZO DE REGISTRO D=120 cm, PROF. MEDIA 2,5 m UD POZO DE REGISTRO CIRCULAR DE 120 CM DE DIÁMETRO INTERIOR, PROFUNDIDAD MEDIA DE 3 M, PARA POZOS DE PROFUNDIDAD VARIABLE DE 2,5 A 3,5 METROS, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-30, ARRANQUE DE PAREDESA BASE DE LADRILLO PANAL Y RESTO DE PAREDES CON ANILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, DE 20 CM DE ESPESOR LAS PAREDES Y 25 CM LA SOLERA; ENLUCIDO EXTERIOR E INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO; PIEZA TRONCOCÓNICA D=60/110 CM PREFABRICADA DE HORMIGÓN, H=60 CM, EXCÉNTRICA; PATES DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 12 MM, TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO MUNICIPAL, SEGÚN NORMA UNE-EN-124 , D-400 (40 TM DE CARGA). INCLUSO REFUERZO CON HORMIGÓN EN MASA HM-30 EN LOS ENTRONQUES DE LAS TUBERÍAS, ASÍ COMO CAPA DE 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15. SEGÚN PLANOS.	1,00	522,46	522,46
03.15	UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE UD. LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE, MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN A LA RED PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDAN ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SG Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. Y DESINFECCIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE (COMPLETA), MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA EL R.D. 140/2003 Y LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGÁNICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANÁLISIS DE CLORO RESIDUAL, ASÍ COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONDUCCIÓN.	1,00	1.046,99	1.046,99
03.16	UD CONEXIÓN CON RED EXISTENTE FIBROCEMENTO CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 CON RED EXISTENTE DE FIBROCEMENTO EN SERVICIO CON PIEZAS ESPECIALES DE FUDICIÓN DIÁMETRO 100 PN-16 DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE CON ENLACES BRIDA-BRIDA, BRIDA UNIVERSAL PARA CONEXIÓN CON FIBROCEMENTO EXISTENTE, PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y ANCLAJES,, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE, DESMONTAJE DE PIEZAS EXISTENTES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.	1,00	338,04	338,04
03.17	UD CONEXIÓN CON RED EXISTENTE POLIETILENO CONEXIÓN DE RED DE POLIETILENO 90 Ó 63 CON RED EXISTENTE DE POLIETILENO DE 50 Ó 40 MM EN SERVICIO CON REDUCCIÓN DE POLIETILENO INYECTADO PN-16, UNIÓN POR SOLDADURA A TOPE, PORTABRIDAS INYECTADO DE POLIETILENO PN-16 Y BRIDA LOCA CON TORNILLERÍA , INCLUSO EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUIDO ROCA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE DE RESIDUOS SOBRANTES. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. UNIDAD COMPLETAMENTE TERMINADA.	4,00	137,52	550,08

TOTAL CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES, ARQUETAS Y VÁLVULAS..... 29.155,29

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 FIRMES				
04.01	M3 HM-20 PUESTO EN OBRA M3. DE HORMIGON EN MASA HM 20, DE CONSISTENCIA PLASTICA, CON ARIDO MACHACADO DE TAMAÑO MAXIMO 20/25 MM., PARA UN AMBIENTE DE EXPOSICION I; CONFECCION Y TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO, INCLUSO VIBRADO Y CURADO.	88,41	72,91	6.445,97
04.02	M2 RIEGO DE ADHERENCIA M2 RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS BITUMINOSAS, DE EMULSIÓN EAR-I, CON UNA DOTACIÓN DE 0,5 KG/M2, SEGÚN PRESCRIPCIONES DEL P.P.T.P. Y EL PG-3	3.622,50	0,19	688,28
04.03	M2 AGLOMERADO ASFAL. AC 16 SURF 50/70 M2. DE AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE FORMADO POR CAPA DE RODADURA, TIPO AC 16 SURF 50/70 S ÁRIDO CALIZO (S-12) DE 2,4 TM/M3 DE 5 CM DE ESPESOR UNA VEZ COMPACTADO. INCLUSO COLOCACIÓN Y EXTENDIDO.	3.622,50	5,91	21.408,98
	TOTAL CAPÍTULO 04 FIRMES			28.543,23

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
05.01.01	Ud Impermeable 2 piezas. UD. SUMINISTRO DE TRAJE IMPERMEABLE EN DOS PIEZAS, CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN FABRICADO EN PVC. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 343, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	5,96	29,80
05.01.02	Ud Chaleco reflectante. UD. SUMINISTRO DE CHALECO PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD FORMADO POR PETO Y ESPALDERA EN TEJIDO SINTÉTICO. NORMATIVA APLICABLE R.D. 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 340, EN 471, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	4,18	20,90
05.01.03	Ud Casco seguridad homologado. UD. SUMINISTRO DE CASCO HOMOLOGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DOTADO DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 397, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	3,17	15,85
05.01.04	Ud Mascarilla antipolvo UD. SUMINISTRO DE MASCARILLA DE UN SOLO USO, AUTOFILTRANTE PARA PARTÍCULAS CLASIFICACIÓN FFP1. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 149, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	10,80	54,00
05.01.05	Ud Guantes finos de goma. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN FABRICADOS EN GOMA O PVC SOBRE SOPORTE JERSEY ALGODÓN Y PUÑOS ELÁSTICOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, EN 374-2, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	1,60	8,00
05.01.06	Ud Guantes de cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS. TALLAJE SEGÚN NECESIDADES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 388, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	1,73	8,65
05.01.07	Ud Guantes seguridad dieléctricos UD. SUMINISTRO DE PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 420, EN 60903, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	2,00	15,23	30,46
05.01.08	Ud Botas impermeables al agua UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CAÑA ALTA, FABRICADAS EN MATERIAL RESISTENTE AL AGUA, CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	12,31	61,55
05.01.09	Ud Botas de seguridad cuero. UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA, FABRICADAS EN CUERO, DOTADA DE PUNTERA REFORZADA Y SUELA RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y ANTIDESLIZANTE. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 344, EN 345, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	15,06	75,30
05.01.10	Ud Botas de seguridad dieléctricas UD. SUMINISTRO DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN, PARA UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500 VOLTIOS. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	2,00	12,00	24,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.11	Ud Protector auditivo. UD. SUMINISTRO DE PROTECTOR AUDITIVO HOMOLOGADO COMPUESTO POR DOS CASQUETES QUE SE AJUSTAN CONVENIENTEMENTE A CADA LADO DE LA CABEZA POR MEDIO DE ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, ESTANDO SUJETO POR ARNÉS, ADAPTABLE Y RECAMBIABLES. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 352-1, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	11,71	58,55
05.01.12	Ud Pantalla seguridad proyección UD. SUMINISTRO DE PANTALLA FACIAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE CONTRA PARTÍCULAS VOLANTES E IMPACTOS, DOTADA DE ARNÉS Y ANTISUDATORIO FRONTAL. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	4,25	21,25
05.01.13	Ud Gafas antipolvo y antiimpacto UD. SUMINISTRO DE GAFAS HOMOLOGADAS ANTIPOLVO Y CONTRA IMPACTOS EN LOS OJOS DE PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA; MONTURA UNIVERSAL DE ACETATO; OCULAR DE VIDRIO NEUTRO. NORMATIVA APLICABLE RD 1407/92 Y SUS MODIFICACIONES EN 166, EN 167, EN 168, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	5,00	6,74	33,70
05.01.14	Ud VESTUARIO PARA TRABAJOS CON AMIANTO UD. KIT NECESARIO PARA INTERVENCIONES EN AMBIENTES CON AMIANTO CONSISTENTE EN: 1 MÁSCARA TIPO FFP3, 1 MONO DE POLIPROPILENO DESECHABLE CON CAPUCHA, CREMALLERA Y ELÁSTICOS, 1 PAR DE GUANTES DE NITRILO, 1 CINTA ADHESIVA Y 1 BOLSA PARA ESCOMBROS.	2,00	46,13	92,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES			534,27
	SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
05.02.01	Ud Cartel indicativo sin soporte UD. DE SUMINISTRO DE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE MATÁLICO E INCLUIDA COLOCACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	1,00	8,46	8,46
05.02.02	Ml Pasillo seguridad ML. DE PASILLO DE SEGURIDAD PARA PASO DE PERSONAS, COMPUESTA POR ESTRUCTURA NODULAR METÁLICA, PUNTALES NODULARES TELESCÓPICOS Y ENTARIMADO DE TABLONES DE MADERA DE 0.20X0.07 M, SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE INSTALADA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ANCLAJE, MONTAJE Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN DOS USOS.	2,00	33,86	67,72
05.02.03	Ud Señal normalizada tráfico. UD. SEÑAL DE NORMALIZADA DE TRÁFICO, METÁLICA GALVANIZADA ACABADO REFLEXIVO, DE CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN NORMA 8.3. IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, TORNILLERÍA, PERFILES DE SUJECIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.	3,00	21,15	63,45
05.02.04	Ud Señal tráfico manual, reflex UD. SEÑAL DE TRÁFICO REFLEXIVA, TIPO MOPU, MANUAL, DE 30 CM DE DIÁMETRO. INCLUYE SUMINISTRO, MANGO DE SUJECIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	2,00	8,75	17,50
05.02.05	Ud Cartel indicativo con soporte UD. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE RIESGOS, FABRICADA EN PVC, CON CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA SEGÚN R.D. 485/97. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	1,00	5,13	5,13
05.02.06	Ml Cordón balizamiento PVC ML. CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC, FONDO BLANCO Y DIBUJO EN ROJO, A DOS CARAS, DE 10 CM DE ANCHO. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	148,00	0,08	11,84

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.07	Ud Conos de balizamiento UD. CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, DE 70 CM DE ALTURA Y 30 CM DE BASE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CLAVADO AL SUELO CON PUNTAS DE ACERO, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	12,00	4,25	51,00
05.02.08	Ud Baliza luminosa intermitente. UD. BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE DE IMPULSOS DE LUZ ÁMBAR SEGÚN NORMA 8.3 IC-MOPU. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, ANCLAJES, BATERÍAS, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES. AMORTIZABLE EN 2 USOS.	4,00	8,40	33,60
05.02.09	Ud Jalón señalización y coloca. UD. JALÓN DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE. INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	8,00	6,01	48,08
05.02.10	ML Valla delimitadora trasladable con base de hormigón ML.- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDAD DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO EN ACERO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASE PREFAABRICADAS DE HORMIGÓN. AMORTIZABLES LAS VALLAS Y LAS BASES EN 5 USOS.	30,00	4,51	135,30
05.02.11	ML Valla peatonal de hierro contención peatones ML.- VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO DE 1,10X2,50 M, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS, COLOR AMARILLO, CON BARROTES VERTICALES MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE TUBO, CON DOS PIES METÁLICOS. AMORTIZABLES EN 20 USOS. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.	165,00	1,48	244,20
05.02.12	Ud Topes para camiones vertido UD. CONJUNTO DE TOPES PARA MANIOBRAS DE ACERCAMIENTO DE CAMIONES Y MÁQUINAS A TERRAPLENES Y ZANJAS, COMPUESTO POR TABLÓN DE 30X30 CM, SUJETO MEDIANTE ESTACAS DE MADERA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	2,00	14,01	28,02
05.02.13	Ud Extintor de polvo polivalente UD. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO POLIVALENTE A.B.C. DE 12 L DE AGENTE EXTINTOR, CON EFICACIA EXTINTORA 27A/144B. NORMATIVA APLICABLE UNE 23110. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE, EXTINTOR Y MANÓMETRO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE, RETIRADA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	1,00	51,80	51,80

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.14	Ud GESTIÓN INTEGRAL CONDUCCIÓN FIBROCEMENTO UD. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO. LA UNIDAD INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES. - INSPECCIÓN TÉCNICA. HIGIENE INDUSTRIAL. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO Y EN CASO DE SER NECESARIO, EL ANÁLISIS DE LABORATORIO. - GESTIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO: PROYECTO DE RETIRADA DE AMIANTO (CONSELLERIAS, INSPECCIÓN DE TRABAJO, GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE). - INSTALACIÓN UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN. - ENCAPSULAMIENTO PREVIO DEL ASBESTO. - RETIRADA DE LA CUBIERTA, EMBALAJE Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO. - CARGA Y TRANSPORTE DE LA CONDUCCIÓN DE FIBROCEMENTO DESDE OBRA A PLANTA DE TRATAMIENTO. - TRATAMIENTO DEL RESIDUO DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO.	1,00	586,85	586,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES			1.352,95
	SUBCAPÍTULO 05.03 MEDICINA PREVENTIVA			
05.03.01	Ud Botiquín totalmente dotado. UD. BOTIQUÍN PORTÁTIL DE PRIMEROS AUXILIOS, TOTALMENTE DOTADO CONTENIENDO LOS ESPECÍFICOS Y ACCESORIOS SEGÚN EL R.D. 486/97 (DISPOSICIONES CURINARIAS DE S Y S EN LOS LUGARES DE TRABAJO). INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	1,00	107,50	107,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 MEDICINA PREVENTIVA			107,50
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			1.994,72
	TOTAL			83.293,35

RESUMEN DE PRESUPUESTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	16.598,13	19,93
2	GESTIÓN DE RESIDUOS	7.001,98	8,41
3	CONDUCCIONES, ARQUETAS Y VÁLVULAS	29.155,29	35,00
4	FIRMES	28.543,23	34,27
5	SEGURIDAD Y SALUD	1.994,72	2,39

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		83.293,35
13,00% Gastos generales	10.828,14	
6,00% Beneficio industrial	4.997,60	
Suma		15.825,74
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		99.119,09
21% I.V.A		20.815,01
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		119.934,10

Aplicando los precios del Cuadro de Precios Nº 1 a las mediciones del Proyecto, se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL que asciende a la cantidad de OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Si le aplicamos al Presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de Gastos Generales y Beneficio Industrial del 13% y 6% respectivamente, obtenemos la cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL CIENTO DIECINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

Aplicando a la cantidad resultante el 21 % del I.V.A. vigente, se obtiene la cantidad de VEINTE MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS.

Sumando las cantidades anteriores, se obtiene el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, que asciende a la cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

Alicante, a Octubre de 2020.

El Ingeniero de Caminos, CC y PP	El Director de Proyecto	El Ingeniero de Caminos, CC y PP
RAFAEL PÉREZ OCHOA	FERNANDO PÉREZ CALVO	RAFAEL BOLUDA RODRÍGUEZ

MUNICIPIO: Llíber

ANEXO: PRESTACIONES ADICIONALES AL PROYECTO:

Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
CICLO HÍDRICO

EQUIPO REDACTOR:

FERNANDO PÉREZ CALVO, ITOP

FECHA DE REDACCIÓN: Septiembre de 2020

MEMORIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

2. DESCRIPCIÓN DE LAS MEJORAS 4

3. PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS 5

4. PRESUPUESTO 6

1. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 147.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector Público *"Cuando en la adjudicación hayan de tenerse en cuenta criterios distintos del precio, el órgano de contratación podrá tomar en consideración las variantes o mejoras que ofrezcan los licitadores, siempre que el pliego de cláusulas administrativas particulares prevea expresamente tal posibilidad".*

Para ello se redacta el presente anexo, con el fin de mejorar las prestaciones de la obra y que surta efectos en un posible procedimiento de licitación con varios criterios donde se valoren las mejoras, y se precise sobre qué elementos y en qué condiciones queda autorizada su presentación.

Las mejoras se han decidido consultando al personal técnico del Ayuntamiento de Llíber, teniendo en cuenta las distintas posibilidades y variantes técnico-económicas que pueden ser evaluadas.

Se redacta este Anexo al proyecto de "Renovación de la red de agua potable en un tramo del Camí Morterets (Llíber)", en el término municipal de Llíber, para definir las prestaciones adicionales a ofrecer por los licitadores de acuerdo con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS MEJORAS

Con objeto de mejorar las condiciones del servicio de abastecimiento de agua potable en el municipio de Llíber, en concreto en Camí Morterets, se propone la instalación de válvula reguladora de presión en uno de los ramales de conexión de la red principal para reducir las roturas que se producen en el tramo final del ramal provocado por la elevada presión en el punto de menor cota de la red.

MEJORA: INSTALACIÓN DE VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN

La mejora consiste en:

1. Instalación de válvula reguladora de presión DRVD, DN 50 FPA 16 bar de acción directa, campo de reglaje aguas debajo de 1,5 a 6 bar, cuerpo de fundición dúctil con revestimiento epoxi de espesor mínimo de 250 micras, unión mediante bridas ISO PN 16. incluye piezas especiales para conexión a tubería de polietileno, portabridas, brida loca de acero, parte proporcional de abrazaderas, tornillería y/o apoyos, incluso suministro, instalada y probada.

2. Arqueta registrable para alojamiento de válvulas, de 0,4x0,4 m de fábrica de ladrillo panal de 25x12x9 en alzado de muros, con mortero de cemento 1:4. solera de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor, enlucido y bruñido interiormente, incluso tope de hormigón y tapa con marco de fundición de 40x40 cm tipo D-400 apta para tráfico pesado, incluso excavación en todo tipo de terrenos incluso roca, relleno y transporte de productos sobrantes a vertedero.

El PEM de esta mejora asciende a 701,40 € y supone un 0,84 % del P.E.M del proyecto.

3. PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Las obras contempladas en las mejoras se desarrollan en el viario público del municipio de Llíber, concretamente Camí Morterets, y por tanto no existe ninguna limitación en cuanto a la disponibilidad de los terrenos.

4. PRESUPUESTO

MEJORA	P.E.M.	% s/P.E.M. OBRA
INSTALACIÓN VÁLVULA REGULADORA PRESIÓN	701,40 €	0,84 %
TOTAL	**701,40 €**	**0,84%**

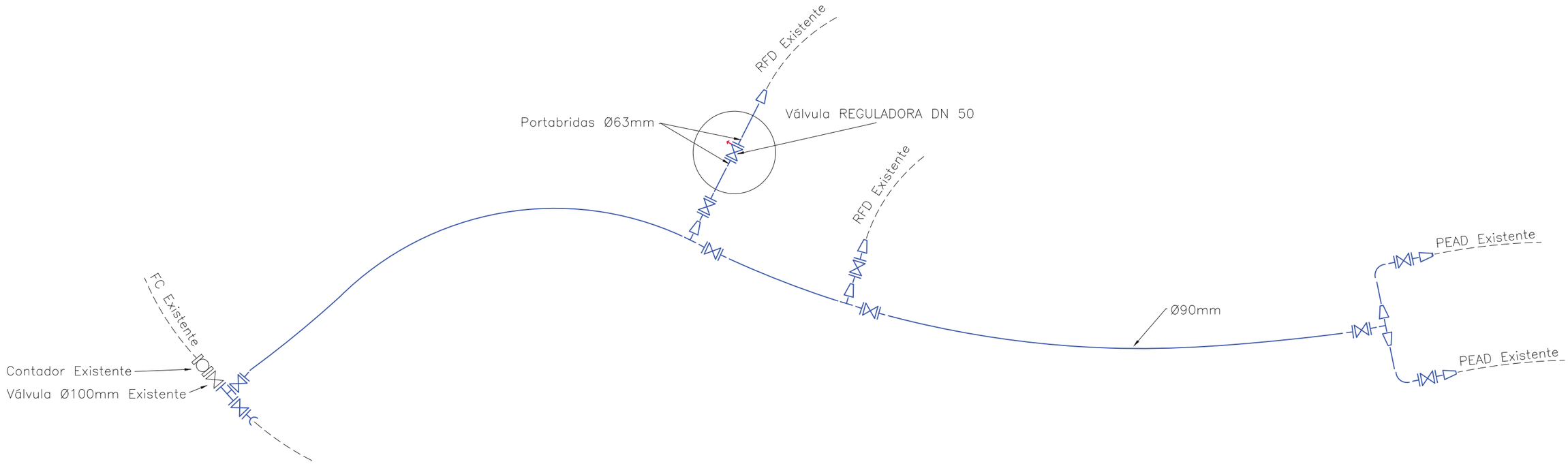
El PEM de las mejoras asciende a 701,40 € y suponen un 0,84 % del P.E.M. del proyecto.

Alicante, septiembre de 2020

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fernando Pérez Calvo

PLANOS



LEYENDA

- TUBERIA A INSTALAR
- TUBERIA EXISTENTE
- VALVULA FUNDICIÓN BBB
- VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN DN 50
- TE FUNDICIÓN BBB
- CODO INYECTADO Ø63mm
- CONO INYECTADO
- CONO REDUCCIÓN FUNDICIÓN BBB
- TE INYECTADA
- PORTABRIDAS INYECTADO + BRIDA LOCA
- UNIÓN UNIVERSAL FUNDICIÓN CONEXIÓN FIBROCEMENTO

Diputación Provincial de Alicante - Ciclo Hidrico

RENOVACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN UN TRAMO DEL CAMÍ MORTERETS (LLÍBER)

PLANO DE: ANEJO DE PRESTACIONES ADICIONALES

ESQUEMA

PLANO Nº: 1
ESCALA: S/E
FECHA: SEP / 2020
EXP: 20-02-P

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Pérez Ochoa

INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Rafael Boluda Rodríguez

DIRECTOR DE PROYECTO: Fernando Pérez Calvo

PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MEJORA: INSTALACIÓN VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN				
01.01	UD VÁLVULA REGULADORA DE PRESION, DN 50 mm, PN 16 atm UD. VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN DRVD, DN 50 FPA 16 BAR DE ACCIÓN DIRECTA, CAMPO DE REGLAJE AGUAS DEBAJO DE 1,5 A 6 BAR, CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON REVESTIMIENTO EPOXI DE ESPESOR MÍNIMO DE 250 MICRAS, DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE, UNIÓN MEDIANTE BRIDAS ISO PN 16. INCLUYE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A TUBERÍA DE POLIETILENO, PORTABRIDAS, BRIDA LOCA DE ACERO, PARTE PROPORCIONAL DE ABRAZADERAS, TORNILLERÍA Y/O APOYOS, INCLUSO SUMINISTRO, INSTALADA Y PROBADA.	1,00	552,97	552,97
01.02	UD ARQUETA REGISTRO 0,4x0,4 VÁLVULAS UD.- ARQUETA REGISTRABLE PARA ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS, DE 0,4X0,4 M DE FABRICA DE LADRILLO PANAL DE 25X12X9 EN ALZADO DE MUROS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:4. SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 15 CM. DE ESPESOR, ENLUCIDO Y BRUÑIDO INTERIORMENTE, INCLUSO TOPE DE HORMIGON Y TAPA CON MARCO DE FUNDICION DE 40X40 CM TIPO D-400 APTA PARA TRÁFICO PESADO, INCLUSO EXCAVACION EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO ROCA, RELLENO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO.	1,00	148,43	148,43
	TOTAL CAPÍTULO 01 MEJORA: INSTALACIÓN VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN			701,40
	TOTAL			701,40