I N D I C E G E N E R A L

Documento nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

1.1.- Antecedentes.
1.2.- Situación.
1.3.- Objeto del Proyecto Modificado.
1.4.- Justificación de la Solución Adoptada.
1.5.- Descripción de las Obras
1.6.- Control de Calidad.
1.7.- Seguridad e Higiene.
1.8.- Presupuestos.
1.9.- Plazos de Ejecución y Garantía.
1.10.- Clasificación del Contratista
1.11.- Revisión de Precios.
1.12.- Obra Completa.
1.13.- Documentos que Integran el Proyecto Técnico
1.14.- Resumen y Conclusión.

ANEJOS A LA MEMORIA.

Anejo nº 1.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Anejo nº 2.- Estudio de Gestión de Residuos.
Anejo nº 3.- Plan de Obras.
Anejo nº 4.- Documentación Fotográfica.

Documento nº 2.- PLANOS.

Plano Nº 1.- Ubicación y Situación.
Plano Nº 2.- Planta General y Detalles Actuación Nª 1: Recinto Depósito Municipal de Aguas.
Plano Nº 3.- Planta General y Detalles. Actuación Nª 2: Sectorización Red de Suministro.
Plano Nº 4.- Planta General y Detalles. Actuación Nº 3: Renovación Red de Suministro C/Vergel.
Plano Nº 5.- Planta General y Detalles. Actuación Nº 4: Fútura Ronda de Circunvalación.

Documento nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Capítulo 1.- Definición y alcance del pliego.
Capítulo 2.- Disposiciones técnicas que regirán en el desarrollo del proyecto de las obras.
Capítulo 3.- Condiciones técnicas que deberán cumplir los materiales utilizados en la obra civil.
Capítulo 4.- Condiciones técnicas que regirán en la ejecución de las obras civiles.
Capítulo 5.- Medición y abono de las obras.
Capítulo 6.- Condiciones generales.

Documento nº 4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

4.1.- Cuadro de Precios Nº 1 y 2.
4.2.- Mediciones y Presupuestos Parciales.
4.3.- Resumen del Presupuesto.

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.

1.1. ANTECEDENTES.

Se solicita por parte del Servicio de Asistencia Técnica de Municipios del Área de Fomento de Diputación Provincial de Badajoz, con fecha de entrada 3 de Octubre de 2.014, la redacción del presente Proyecto Técnico Modificado para la definición técnica y geométrica de las obras denominadas ***" Modificado Mejora en Instalaciones Hidráulias en Oliva de la Frontera,*** *y se identifica con el nº de expediente interno* ***PRO / 14 / 272, acogidas a las obras Nº 8.10/2013/FI y dotadas de un Presupuesto Total de 82.161,70 €.***

Las obras serán gestionadas y adjudicadas por la Excma. Diputación Provincial de Badajoz.

1.2. SITUACIÓN.

La población de Oliva de la Frontera se localiza entre las poblaciones de Jerez de los Caballeros y Valencia del Mombuey y pertenece a la Comarca Sierra SurOeste.

Las obras se ubican en varias zonas de esta localidad y son:

Zona - 1: Recinto Depósito de Agua de Abastecimiento a la población.
Zona – 2: Avda. Virgen de Gracia.
Zona – 3: C / Vergel.
Zona – 4: Nueva Ronda de Circunvalación, con inicio en la C/ Muñoz Torrero y final frente a C / Carlos Lima.

(Ver Plano Nº 1 Situación. Documento Nº 2 Planos.)

1.3. OBJETO DEL PROYECTO MODIFICADO.

El objeto del presente Proyecto Técnico Modificado, es definir y valorar las unidades de obras necesarias para las mejoras en varias Instalaciones Hidráulicas de la localidad de Oliva de la Frontera, en base al Proyecto Técnico Primitivo como son; renovación de varios ramales de abastecimiento, ejecución de otros nuevos, renovación de válvulas de control, adecuación cerramiento zona depósito de abastecimiento municipal.

Las obras necesarias comprenden los trabajos previos para la realización de la demolición de acerados y firmes, excavación en zanja, instalación y suministro de ramales de abastecimiento, reposición del pavimentos afectados, ejecución de nuevo cerramiento y reposición de los servicios afectados.

El Proyecto Técnico Primitivo fué redactado en Marzo de 2.014 con un importe de 71.120,55 €. Posteriormente, durante la supervisión del mismo y también detectando aproximadamente por donde se desarrollan el trazado de las tuberías existentes de fibrocemento, se hace preciso de la demolición previamente y tratar adecuadamente estos residuos originados por las tuberías, 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.

Por esta razón expuesta anterioremente se ha ordenado desde el Servicio la redacción del presente Proyecto Técnico Modificado con Presupuesto Total de 82.161,70

1.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCION ADOPTADA.

De acuerdo a las necesidades marcadas desde ese Ayuntamiento, junto con las recomendaciones por parte de la empresa gestora del servicio de abastecimiento de aguas y las directrices marcadas por este Servicio, se acuerda llevar a cabo las actuaciones en varias zonas de esta población:

***1ª Actuación**: Finalizar el cerramiento perimetral que pertenece al recinto donde se ubica las instalaciones del depósito de aguas que abastece a esta población.*

***2ª Actuación:** Renovar varias válvulas de corte, ubicadas estas en la Avda. Virgen de Santa Gracia, que permiten controlar gran parte de la red de suministro y son fundamentales en las situaciones de avería o corte.*

***3ª Actuación:** Renovación de los ramales de abastecimiento existentes de fibrocemento donde se están produciendo numerosas averías por roturas en la C / Vergel por otros de polietileno de mayor sección, asi como el resto de elementos tales como acometidas, válvulas, bocas de riego, etc... . También la sustitución de varias tuberías de mayor diámetro que forman la red principal de suministro.*

***NOTA IMPORTANTE**: En la reposición del pavimento del acerado afectado por estas nuevas obras, se ha llegado a un acuerdo con el Ayuntamiento de Oliva de la Frontera, que con estas obras se ejecutará la instalacion de los ramal, tapado de zanja y nueva solera de hormigón en masa en todo el ancho (aprox 1,00 m). Quedando por parte o cuenta del Ayto. en la*

ejecución inmediata del pavimento, que según expresan lo realizará con piedra o pizarra autoctona de la zona similar a otras calles adyacentes.

4ª Actuación: *Dotación de dos nuevos ramales a ubicar en la Fútura Ronda de Circunvalación. Uno de ellos, de mayor sección (D=200 mm) para dar continuidad al cinturón que ya se viene ejecutando. Y el otro, de sección menor (D=90 mm) al objeto de conseguir la red del tipo malla, y se conectaría a la tubería anteriorme descrita y al resto de tuberías ubicadas en calles por donde discurre la margen izquierda de este nuevo vial.*

1.5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Las unidades de obras empleadas para la elaboración de este Proyecto Técnico se han divido en varios subcapitulos acogidos a cada una de las actuaciones por Capítulos según el documento nº 4 Mediciones y Presupuesto, y son los siguientes:

1.5.1.- Cerramiento Perimetral.

Estas partidas están destinadas a la construcción del nuevo cerramiento que consta de un muro de bloque hueco de hormigón gris de 40x20x20 cm, colocado a una cara vista, que sería ejectuado a continuación del tramo existente y también un zocalo con una altura de 0,20 m destinado a recibir la verja metálica.

Previamente se construira la excavación en zanja destinada a la cimentación del muro y poster metálicos, que posteriormente será rellenado con hormigón HM-12,5/B/32 y HM-20/B/32 respectivamente.

Por último se suministrará y colocará verja metálica formada por paneles de mallas electrosoldada de 100x50 mm y espesor alambre D=4 mm de altura total 2,00 m, idéntico al existente y recibido mediantes postes de 60x40x1.5 mm. Totalmente terminado. También se incluye la ejecución de una puerta de acceso interior a recinto junto a las traseras del Santuario de Ancho = 4,00 m.

(Ver Plano Nº 2: Planta General. Recinto Depósito de Aguas. Detalles. Documento Nº 2 Planos.)

1.5.2.- Demoliciones y Movimientos de Tierra.

En estas partidas se incluyen unidades de obras destinada a la demolición del firme de calzada, retirada del solado y soleras en los tramos de acerados, recorte del pavimento para no

afectar a otros pavimentos u obras, demoliciones de arquetas o pozos de registros existentes y la excavación en zanja destinadas al alojamiento de las distintas tuberías a emplear en estas obras. Las obras comenzarán recortando la solera de hormigón y/o calzada el levantado del solado existente y seguidamente, la demolición y levantado de la solera de hormigón y firme de calzada afectado por el trazado de la fútura tubería.

Se realizará la excavación en zanja para el alojamiento de las tuberías del abastecimiento, accesorios, arquetas, etc... Instaladas estas, se procederá a rellenar las zanjas con arena para proteger a la tubería de abastecimiento.

1.5.2.- Red de Abastecimiento de Agua.

En los subcapitulos contemplados en cada una de las actuaciones previstas han sido incluido todas aquellas partidas que afectan directamete a las instalaciones hidráulicas y que serían fundamentalmente las siguientes:

a) Para la sectorización de la red, se colocarán 3 uds. válvulas de compuerta de fundición con cierre elástico, PN-16 atm, de diámetro 150 mm conectadas a la red existente y ejecutando los nuevo cruce con "T" nuevas de polietileno.

(Ver Plano Nº3: Planta General.Sectorización Red de Suministro. Detalles. Documento Nº 2 Planos.)

b) En la renovación de la red en C/Vergel, se dotará un nuevo ramal alojado bajo cada acerado de la calle, empleando una tubería de polietileno de diámetro 90 mm, PN-10 atm y longitud de cada ramal 100,00 ml aproximadamente. En total, se conectarán 40 uds de acometidas domiciliarias nuevas de diámetro 1", dotadas con válvula de corte, trampillón de registro, collarín de toma de fundición, etc.. totalmente terminada y probada. Además del resto de elementos que forman la red, tal como boca de riego, válvulas de corte, codos, anclajes de hormigón, etc.....

Para conectar los ramales anteriores con las conducciones existente en otras calles adyacentes, se emplearán tuberías de mayor sección como son de Diámetro 160 mm, tal que formen red del tipo de malla. En este pequeño tramo se ha considerado conveniente instalar un hidrante tipo acera con tapa, ambos de fundición y conectado a una toma D=100 mm.

Al final de esta calle se conectarán estos ramales a un tramo de tubería recientemente ejecutado bajo el acerado del tramo derecho y se dará continuidad hasta llegar a conectar la C/Antonio Machado con una arqueta ubicada en el centro de la calle que aloja una válvula de corte que controla la red aguas abajo.

(Ver Plano Nº4: Planta General y Detalles. Renovación Red de Suministro en C/Vergel. Documento Nº 2 Planos.)

c) En cuanto a la nueva instalación de tuberías en varios tramos de acerados del nuevo vial en fase de ejecución que pertenece al fúturo vial de circunvalación, serán dos. El primero, en la zona colindante a terrenos rústicos, y aquí se instalará una tubería de polietileno de diámetro 200 mm, PN-10 atm, que por un lado se conectará en una arqueta ubicada en la intersección con C/ Muñoz Torrero (actualmente no está en servicio) y por el otro extremo conectará próximo a la C / Carlos Lima, con una longitud total de 217,00 ml.

Por el acerado contrario del citado vial, se instalará una tuberia de polietileno de diámetro 90 mm, PN-10 atm, que se conectará con tubería que abastece a la C/Muñoz Torrero y por el otro los ramales ubicados en la C/Santa Rita. El total será de 168 ml. Sobre este ramal por la zona intermedia, se dejará dos tramos en espera destinados para la previsión de una nueva calle.

Estos dos nuevos ramales irán conectados entre sí cruzando la nueva calle.

Al igual que para el resto de tramos intervenidos, también se instalarán válvulas de corte acorde al diámetro de tubería destinadas a el control de la red, boca de riego, arquetas para alojamiento de válvulas, refuerzos de tramo de tubería, etc...

(Ver Plano Nº5: Planta General y Detalles. Fútura Ronda de Circunvalación. Documento Nº 2 Planos.)

La profundidad media será de 60 cm de la rasante desde el acerado o calzada, se extenderá una cama de arena de 10 cm de espesor, y una anchura no inferior a 40 cm. Seguidamente se procederá a la instalación de las citadas tuberías y a rellenar o proteger el resto de zanja adoptada en la sección tipo mediante arena.

Tanto las válvulas, uniones en tipo "T", reducciones y resto de conexiones se realizarán dado de anclaje mediante hormigón en masa HM-20/B/20/I.

Se procederá a la instalación de las bocas de riego, de diámetro 40 mm, distribuidas según Planos, conectadas a la red. Incluyen las tapas de registro normalizadas.

Los cruces en calles de la red de abastecimiento irán alojadas en el interior de una tubería de hormigón en masa de diám. 250 mm. Estas se protegerán mediante relleno de hormigón en masa del tipo HM-20/B/20-I.

Toda la red de abastecimiento de esta obra antes de ser conectada al servicio y entrar en uso público, ***se realizarán las pruebas de presión y estanquiedad****.*

1.5.4- Reposición de Acerados, Firmes y Arquetas.

No está previsto intervenir en la delimitación de los acerados, excepto si fuese preciso para conectar tuberías, acometidas, etc.. y se emplearán bordillos de hormigón en masa, tipo achaflado, bicapa y de dimensiones 12-15x28 cm o bien el reempleo si fuese de granito. La anchura para intervenir será de 0,40 m y variable hasta alcanzar la cota expresada en la sección tipo.

El firme propuesto para reposición de los tramos serían :

En Acerados:

.- Base de hormigón en masa HM-17,5/B/20 de espesor 15 cm de espesor.

En Calzada:

.- Base de hormigón en masa HM-25/P/20 de espesor 20 cm de espesor.

En Refuerzo o protección de tuberías:

.- Colocación de una tubería de hormigón en masa de diámetro 250 mm, apoyada en una solera de 15 cm y recubierta con un espesor minimo por encima de la generatriz superior del tubo de 50 cm.

Estas se emplearán en aquellos casos que la conducción cruce la calzada.

Los espesores indicados anteriormente serán considerados como mínimos y medidos después de compactados.

(Ver detalles de Seccciones Tipo en el Documento Nº2 Planos)

1.5.5- Partidas Alzadas.

Se han considerado varias partidas alzadas y son las siguientes:

.- Para trabajos de retirada de vegetación, limpieza y adecuacion por donde se desarrolla la nueva ampliación de cerramiento en el recinto donde se ubica el depósito.

.- A justificar y destinada a imprevistos que puedan surgir, reposición de acerados y otros servicios básicos que resultarán afectados por las obras, como pueden ser los accesos a viviendas o garajes, arquetas, róturas de bordillos, etc....

.- A justificar destinada a suministro y colocacion de Cartel de obra de acuerdo a modelo establecido por Diputación Provincial de Badajoz.

.- A justificar destinada a la localización de tuberías existentes, puntos de conexión, piezas especiales de enlaces, o cualquier otra unidad de obra precisa para la puesta en servicio de la red de abastecimiento y no encuentre contemplada en otras unidades del Proyecto.

También se destina al suministro e instalacion de un ramal provisional en C/vergel de PE, D=63 mm conectado a las acometidas de viviendas mientras se ejecutan los nuevos ramales. Incluyen todas las operaciones de suministro, montaje y desmontaje e instalación en ambas márgenes

1.5.6.- Gestión de Residuos.

Se ha destinado un capitulo integro a la Gestión de Residuos generados en esta Obra, en el documento nº 4 de Mediciones y Presupuestos, de acuerdo al DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Este documento se encuentra desarrollado en el Anejo nº2 del documento Nº 1 Memoria y Anejos.

Por tanto, el Presupuesto de Ejecución Material del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición será de 8.601,88 €.

1.6.- CONTROL DE CALIDAD.

Durante la ejecución de las obras, deberán realizarse los preceptivos ensayos de control de calidad, tanto de los materiales utilizados como de la ejecución de las diferentes unidades de obra, ajustándose a lo definido en los Pliegos de Instrucciones vigentes, o en su caso a lo que pueda dictar la Dirección Técnica de las Obras.

1.7.- SEGURIDAD E HIGIENE.

*En esta materia será de obligado cumplimiento todo lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (**Ley 31/1995, de 8 de Noviembre**), desarrollada en el campo de la Construcción por el **Real Decreto 1627/1997** del 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad en las Obras de Construcción. En su Capítulo II Disposiciones Específicas de Seguridad y Salud durante las fases de Proyecto y Ejecución de Obra, establece los puntos a desarrollar tanto en fase de proyecto como en fase de ejecución de obra, quedando reflejado en sus artículos siguientes: **art.3** designación de coordinadores en materia de seguridad y salud; **art.4** Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras; **art.5** Estudio de Seguridad y Salud; **art.6**. Estudio Básico de Seguridad y Salud. Y en cuanto a las obligaciones del contratista en materia de*

*Seguridad y Salud todo ello vendrá recogido en el **art. 11** de dicho capítulo así como las obligaciones de los trabajadores en materia de seguridad y salud **art.12** del mismo capítulo.*

*Se ha provisto una partida presupuestaria destinada a los Honorarios del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución que asciende en total a **SETECIENTOS CINCUENTA EUROS (750,00 €)** Incluido 21 % de I.V.A.*

*De acuerdo al R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, citado anteriormente se incorpora a la presente Memoria , el **Anejo Nº 1"Estudio Básico de Seguridad y Salud**".*

1.8.- PRESUPUESTOS.

Los precios aplicados a cada una de las unidades de obra comprendidas en el Proyecto, procedentes de la Base de Precios de la Junta de Extremadura, se han calculado teniendo en cuenta las disposiciones vigentes en la materia, los precios de la mano de obra, materiales y medios, y demás condiciones de ejecución habituales en la zona en que se ubican las obras, a excepción de los costes que proceden del cargo del I.V.A. en maquinaria, medios y materiales que se incluyen globalmente como porcentaje adicional al de la cuantía resultante de sumar al presupuesto de ejecución material los gastos generales de estructura, cifrados en un 13 % de gastos generales de empresa y un 6 % de beneficio industrial del contratista.

Aplicando a las mediciones y cubicaciones estimadas a los precios definidos en los presupuesto parciales, considerando los gastos de estructura señalados en el párrafo anterior y un 21 % del impuesto sobre el valor añadido, llegamos a los siguientes:

Presupuesto de Ejecución Material..... 56.539,83 €

Presupuesto Base de Licitación..... 81.411,70 €

Presupuesto para conocimiento de la Admón..... 82.161,70 €

1.9.- PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA.

*El plazo de ejecución material estimado para esta obra será de **CUATRO MESES (4,00)**, y durante el cual se realizarán todo tipo de obra necesaria para la recepción de la misma. Los contratos se extinguen normalmente por el cumplimiento de los mismos, el cual se constata por parte de la Administración mediante un acto formal y positivo de recepción o conformidad dentro del mes siguiente de haberse realizado el contrato que en nuestro caso es el contrato de obra. Decir que la ley ha introducido la notable novedad de sustituir el sistema de doble recepción por el de **recepción única** El plazo de garantía que se establece será de **UN AÑO NATURAL (1)**, empezando a contar desde la fecha última de la terminación de la obra (Art.235 de la Ley de Contrato del Sector Público. R.D.L. 3/2011). Plazo de garantía que sirve*

para resolver cualquier defecto ó vicios ocultos por parte del contratista y por supuesto nos remitiremos al ***Artículo 236 de la Ley*** *que dice" Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debidos a un incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de 15 años a contar desde la recepción".*

1.10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Esta obra no requiere clasificación del contratista atendiendo al texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, (R.D. L. 2/2.000 de 16 de Junio de 2000), debido a que su plazo de ejecución es inferior a un año, y el presupuesto es inferior a (120.202,43 Euros) y por tanto no es exigible la correspondiente clasificación.

1.11.- REVISION DE PRECIOS.

En este sentido, señalar que a esta obra no es de aplicación la revisión precios debido a que el plazo de ejecución es inferior a un año.

1.12.- OBRA COMPLETA .

Las obras incluidas en el presente Proyecto, constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o servicio público correspondiente, haciéndose constar expresamente este extremo tal como determina el art. 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.13.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

Documento nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS.

1.1.- Antecedentes.
1.2.- Situación.
1.3.- Objeto del Proyecto Modificado.
1.4.- Justificación de la Solución Adoptada.
1.5.- Descripción de las Obras
1.6.- Control de Calidad.

1.7.- Seguridad e Higiene.
1.8.- Presupuestos.
1.9.- Plazos de Ejecución y Garantía.
1.10.- Clasificación del Contratista
1.11.- Revisión de Precios.
1.12.- Obra Completa.
1.13.- Documentos que Integran el Proyecto Técnico
1.14.- Resumen y Conclusión.

ANEJOS A LA MEMORIA.

Anejo nº 1.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Anejo nº 2.- Estudio de Gestión de Residuos.
Anejo nº 3.- Plan de Obras.
Anejo nº 4.- Documentación Fotográfica.

Documento nº 2.- PLANOS.

Plano Nº 1.- Situación.
Plano Nº 2.- Planta General y Detalles
Actuación Nª1: Recinto Depósito Municipal de Aguas.
Plano Nº 3.- Planta General y Detalles.
Actuación Nª2: Sectorización Red de Suministro.
Plano Nº 4.- Planta General y Detalles.
Actuación Nº3: Renovación Red de Suministro C/Vergel.
Plano Nº 5.- Planta General y Detalles.
Actuación Nº4: Fútura Ronda de Circunvalación.

Documento nº 4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

2.1.- Cuadro de Precios Nº 1 y 2.
2.2.- Mediciones y Presupuestos Parciales.
2.3.- Resumen del Presupuesto.

1.14.- RESUMEN Y CONCLUSION.

*En resumen, el presente Proyecto Técnico Modificado contempla la ejecución de las obras de **" Mejora en Instalaciones Hidráulicas en Oliva de la Frontera (**Badajoz)", acogida al Programa EFICARES-2013 desarrollado por la Excma. Diputación Provincial de Badajoz, con el número **8.10 / 2.013 / FI** con un Presupuesto Total de **82.161,70 Euros***

Para su ejecución se han definido su desarrollo en planta, secciones tipo y detalles, tanto de las obras de reposición de pavimentos, instalaciones de nuevos ramales de abastecimiento, elementos de control, cerramientos y reposición de aquuellosservicios afectados.

La justificación detallada se ha recogido en los correspondientes anejos y su definición gráfica en el documento nº 4 Planos.

Por lo expuesto, en la presente Memoria, conjuntamente con los restantes documentos que forman parte del mismo, entendemos que describen las obras a realizar para su ejecución descritas en el mismo, y en consecuencia, sometemos el presente Proyecto a la aprobación de la Superioridad para obtener la correspondiente autorización administrativa que permitan la contratación y su posterior ejecución .

Zafra, 31 de Octubre de 2.014
El Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Autor del Proyecto Técnico

Fdo.: José Luis Muñoz Fernández

ANEJO Nº 1: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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, dispone, en el apartado 1 de su artículo 4, que el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, siempre que concurra alguna de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,078 €.

- En nuestro caso tenemos un presupuesto de ejecución material de (P.E.M.) **56.539,83** €. Que aplicándole los porcentajes correspondientes a los gastos generales 13% y beneficio industrial 6% tenemos un presupuesto total de: **67.282,40** €, que aplicándole el 21 % de I.V.A. obtenemos el presupuesto de base de licitación de: P.B.L: **81.411,70 €.**

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

- En nuestro caso el plazo de ejecución previsto es de 4,00 meses, y con un previsión de trabajadores trabajando simultáneamente máximo de 4.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

En nuestro caso particular se ha estimado el volumen de mano de obra total empleada y corresponderían a 350 días en total aproxidamente.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
En nuestro caso, entendemos que no concurren ninguno de los supuestos anteriores, por lo que no es preciso la redacción de un estudio de Seguridad y Salud, tan sólo un **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

1.2. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, las previsiones de riesgo de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras previstas en este Proyecto, así como los derivados de las operaciones de reparación,

conservación y mantenimiento. Se establecerán también las protecciones y medidas preventivas a tomar.

Conforme se especifica en el apartado 1 del artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicable en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos, valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. (siempre se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos, incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3. Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra: Renoavación de redes de abastecimiento, accesorios y valvulería, dotación de nuevos ramales o conducciones y acondicionamiento recinto donde se ubica el depósito de aguas de abastecimiento a la localidad.

Situación: Recinto Depósito de Aguas junto al Santuario Ntra. Sra. De Gracia, Avda. Virgen de Gracia, C / Vergel y Nueva Vial de Circunvalación.
Población: Oliva de la Frontera (Badajoz).
Promotor: Excma. Diputación Provincial de Badajoz
Titulo de la Obra: Mejora de Instalaciones Hidráulicas
Nº de Obra: 8.10 / 2013 / FI
Proyectista: José Luis Muñoz Fernández.

2. Legislación y Normativa de Seguridad aplicables en la obra.

- Ley 31 / 1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627 / 1.997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215 / 1.997 de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo.
- Real Decreto 39 /1.997 de 17 de enero, por el que se estable el reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 487 / 1.997 de 14 de abril, sobre manipulación de cargas.

- Real Decreto 486 / 1.997 de 14 de abril, sobre seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773 / 1.997 de 30 de mayo, sobre utilización de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485 / 1.997 de 14 de abril, sobre señalización de seguridad en los lugares de trabajo.
- Estatuto de los trabajadores (Ley 8 / 1.980, Ley 32 / 1.984, Ley 11 /1.994).
- Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28 – 08 – 70 , O.M. 28 – 07 –77, y O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3. Descripción de la obra.

Este Proyecto de Ejecución contempla las actuaciones necesarias para la Mejora de Instalacione Hidráulicas en varias zonas ubicas en la localicad de Oliva de la Frontera (Badajoz).

Las principales actuaciones a realizar en dichas obras son:

- Adecuación Recinto Deposito: Se trata de la terminación del cerramiento perimetral de características similares al existente

- Sectorización de Red: Se llevaría a cabo la renovación de varias válvulas de diámetro 150 mm ubicas en la Avda. Virgen de Gracia que manipulan gran parte de la red de abastecimiento

- Renovación Red Abastecimento C/Vergel: Renovaría los dos ramales alojados bajo el acerado de esta calle con tubería de 90 mm de diámetro junto al cruce de varias calles al inicio que son de diámetro hasta 160 mm.

- Fútura Ronda Circunvalación: Se trata de dotar bajo el acerado de ambas márgenes dos tuberias; una de ellas, para dotar de un cinturón perimetral de diámetro 200 mm y otro de reparto y conexión a varias calles con diámetro 90 mm.

- Reposición de Servicios y Otros: También incluyen la reposición con otros servicios o accesos afectados, cartel de obra, gestión de residuos e imprevistos que puedan surguir en la obra.

4. Identificación de riesgos y prevención de los mismos.

A continuación se enumeran tanto los riesgos identificados más frecuentes como las medidas preventivas encaminadas a eliminarlos o controlarlos para cada una de las fases que constituyen la obra. Así mismo se acompañan los equipos de protección individual a utilizar en cada fase de la obra tendente a proteger a los trabajadores de aquellos riesgos que se prevea no se podrán eliminar.

4.1. Movimientos de Tierras, y Demoliciones.

Riesgos más frecuentes	**Medidas preventivas**	**Protecciones individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel ▪ Caídas de operarios al interior de la excavación. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caída de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria. ▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de sustancias tóxicas. ▪ Problemas de circulación de vehículos y maquinaria.	▪ Entibaciones ▪ Limpieza y orden en el trabajo. ▪ Apuntalamientos y apeos. ▪ Achique de aguas. ▪ Barandilla en borde de excavación. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Separación tránsito de vehículos y operarios. ▪ No permanecer en el radio de acción de las máquinas. ▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinarias. ▪ Protección partes móviles en maquinarias. ▪ Cabinas ó pórticos de seguridad. ▪ No acopiar materiales junto al borde de excavación. ▪ Utilización de la maquinaria por personal autorizado. ▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas.	▪ Casco de seguridad ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de Seguridad. ▪ Cinturón antivibratorio. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Traje de agua (impermeable).

4.2. Acondicionamiento de Cerramientos y Otras.

Riesgos más frecuentes	**Medidas preventivas**	**Protecciones individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel ▪ Caídas de operarios al interior de la excavación. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caída de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria. ▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de sustancias tóxicas. ▪ Problemas de circulación de vehículos y maquinaria.	▪ Limpieza y orden en el trabajo. ▪ Entibaciones. ▪ Apuntalamientos y apeos. ▪ Achique de aguas. ▪ Barandilla en borde de excavación. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Separación tránsito de vehículos y operarios. ▪ No permanecer en el radio de acción de las máquinas. ▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinarias. ▪ Protección partes móviles en maquinarias. ▪ Cabinas ó pórticos de seguridad. ▪ No acopiar materiales junto al borde de excavación. ▪ Utilización de la maquinaria por personal autorizado. ▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas.	▪ Casco de seguridad ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de Seguridad. ▪ Cinturón antivibratorio. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Traje de agua (impermeable).

4.3. Reposición de Firmes.

Riesgos más frecuentes	**Medidas preventivas**	**Protecciones individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caída de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria. ▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de sustancias tóxicas. ▪ Problemas de circulación de vehículos y maquinaria.	▪ Limpieza y orden en el trabajo. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Separación tránsito de vehículos y operarios. ▪ No permanecer en el radio de acción de las máquinas. ▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinarias. ▪ Protección partes móviles en maquinarias. ▪ Cabinas ó pórticos de seguridad. ▪ No acopiar materiales junto al borde de excavación. ▪ Utilización de la maquinaria por personal autorizado. ▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas.	▪ Casco de seguridad ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de Seguridad. ▪ Cinturón antivibratorio. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Traje de agua (impermeable).

4.4. : Red de Abastecimiento de Aguas

Riesgos más frecuentes	**Medidas preventivas**	**Protecciones individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel ▪ Caídas de operarios al interior de la excavación. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caída de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria. ▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de sustancias tóxicas. ▪ Problemas de circulación de vehículos y maquinaria.	▪ Limpieza y orden en el trabajo. ▪ Apuntalamientos y apeos. ▪ Achique de aguas. ▪ Barandilla en borde de excavación. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Separación tránsito de vehículos y operarios. ▪ No permanecer en el radio de acción de las máquinas. ▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinarias. ▪ Protección partes móviles en maquinarias. ▪ Cabinas ó pórticos de seguridad. ▪ No acopiar materiales junto al borde de excavación. ▪ Utilización de la maquinaria por personal autorizado. ▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas.	▪ Casco de seguridad ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de Seguridad. ▪ Cinturón antivibratorio. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Traje de agua (impermeable).

5. Botiquín.

En el Centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada y designada por la empresa constructora.

Entre los medios y medicamentos que debe poseer tenemos:

- Agua oxigenada.
- Alcohol 96º.
- Pintura de yodo.
- Mercurio-cromo.
- Amoníaco.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapos.
- Anti-espasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquetes.
- Bolsas de goma para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuillas desechables, de un solo uso.
- Termómetro clínico.

El material gastado se repondrá de forma inmediata.

6. Presupuesto de Seguridad y salud.

El presupuesto indirecto de los elementos destinados a la Seguridad y Salud de las obras y Trabajadores, se encuentran incluidos en los precios unitarios.

7. Daños a terceros.

Los riesgos de daños a terceros son los derivados del tráfico general en la zona de influencia de las obras a ejecutar. Para lo que se dispondrán como medidas preventivas, la señalización y balizamiento provisional de aquellas zonas afectadas por las obras, realizándose ambas de acuerdo con la reglamentación vigente y tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada unidad y/o tramo de la obra que en ejecución requiera.

8. Obligaciones del promotor.

Antes del inicio de las obras, el promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá realizar un **aviso previo a la autoridad laboral** competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627 /1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

9. Coordinador en materia de seguridad y salud.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva, que vienen recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627 /1.997.
- Informar, para su aprobación por la administración promotora, el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista adjudicatario y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

10. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por la administración promotora, tras informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este Plan podrá ser modificado a instancias del contratista, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o circunstancias especiales sobrevenidas a lo largo de la obra, pero las modificaciones deberán ser previamente aprobadas por la administración, que requerirá informe del coordinador.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

11. Obligaciones del Contratista y Subcontratistas.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en al artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
   - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
   - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamientos o circulación.
   - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
   - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a las seguridad y salud de los trabajadores.

- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627 / 1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a Seguridad y Salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de la obra.

6. Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

12. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
   - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
   - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
   - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
   - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
   - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627 / 1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215 /1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773 /1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.
8. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y salud.

13. Libro de Incidencias.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad , un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u Organo equivalente.

Deberá mantenerse siembre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

14. Paralización de los trabajos.

Cuando el Coordinador, durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para , en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

15. Derechos de los Trabajadores.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitado por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

16. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627 /1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Zafra, 31 de Octubre de 2014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Autor del Proyecto

Fdo.: José Luis Muñoz Fernández

ANEJO Nº 2: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

.- DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

.- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto. Proyecto de Ejecución.

Título: MODIFICADO DE MEJORA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS EN OLIVA DE LA FRONTERA (Badajoz)

Promotor: EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE BADAJOZ

Generador de los Residuos.

Poseedor de los Residuos

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)

2- Medidas para la prevención de estos residuos.

3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…

5- Pliego de Condiciones.

6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- 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 consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Se marcan con X los existentes en proyecto		
TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RESTO RDCs		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño

X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: 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
X	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
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	

X	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
X	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
X	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
X	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
X	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
X	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,...)
X	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
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
X	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
X	13 07 03	Hidrocarburos con agua
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

1.- Datos Generales del Proyecto	
Tipología de obra	**Urbanització**
Superficie total construida	**500,00 m²**
Volumen estimado de tierras de excavación	**250,00 m³**
Factor de estimación total de RCDs	0,50 m³/m²
Densidad media de los materiales	1,25 T/m³
Factor medio de esponjamiento de RCDs	2,00
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,30
Presupuesto estimado de la obra	56.500,00 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

2.- Evaluación global de RCDs	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RDCs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	250 m³	1,25 T/m³	20,00%	**325 T**
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	500 m²	250 m³	1,25 T/m³	-	**625 T**

2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así ,los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los

métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

.- Recepción del material bruto.
.- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
.- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
.- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
.- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
.- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
.- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
.- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

.- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
.- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
.- Pantalla vegetal.
.- Sistema de depuración de aguas residuales.
.- Trampas de captura de sedimentos.
.- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

.- Proceso de recepción del material.
.- Proceso de triaje y de clasificación
.- Proceso de reciclaje

.- Proceso de stokaje
.- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de Triaje y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

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

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, **l**os residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos

X	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

.- 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
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Externo
	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)	

.- 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
	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)

.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

.- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétrea					
1. Asfalto	11,76%	73,49	1,30	80,00%	11,31
2. Madera	2,94%	18,37	0,60	0,00%	30,62
3. Metales	1,47%	9,19	1,50	0,00%	6,12
4. Papel	6,86%	42,87	0,90	5,00%	45,25
5. Plástico	2,45%	15,31	0,90	10,00%	15,31
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
Subtotal estimación	**25,48%**	**159,24**	**1,13**	**31,22%**	**108,62**
RCD: Naturaleza pétrea					
1. Arena Grava y otros áridos	44,10%	275,60	1,50	95,00%	9,19
2. Hormigón	16,66%	104,12	2,50	10,00%	37,48
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	9,80%	61,24	1,50	0,00%	40,83
4. Piedra	0,98%	6,12	1,50	5,00%	3,88
Subtotal estimación	**71,53%**	**447,08**	**1,75**	**66,19%**	**91,38**
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,05%	0,31	0,90	0,00%	0,34
2. Potencialmente peligrosos y otros	2,94%	18,37	1,20	0,00%	15,31
Subtotal estimación	**2,99%**	**18,68**	**1,05**	**0,00%**	**15,65**
TOTAL estimación cantidad RCDs	**100,00%**	**625,00**	**1,31**	**51,42%**	**215,65**
	%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)

4.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

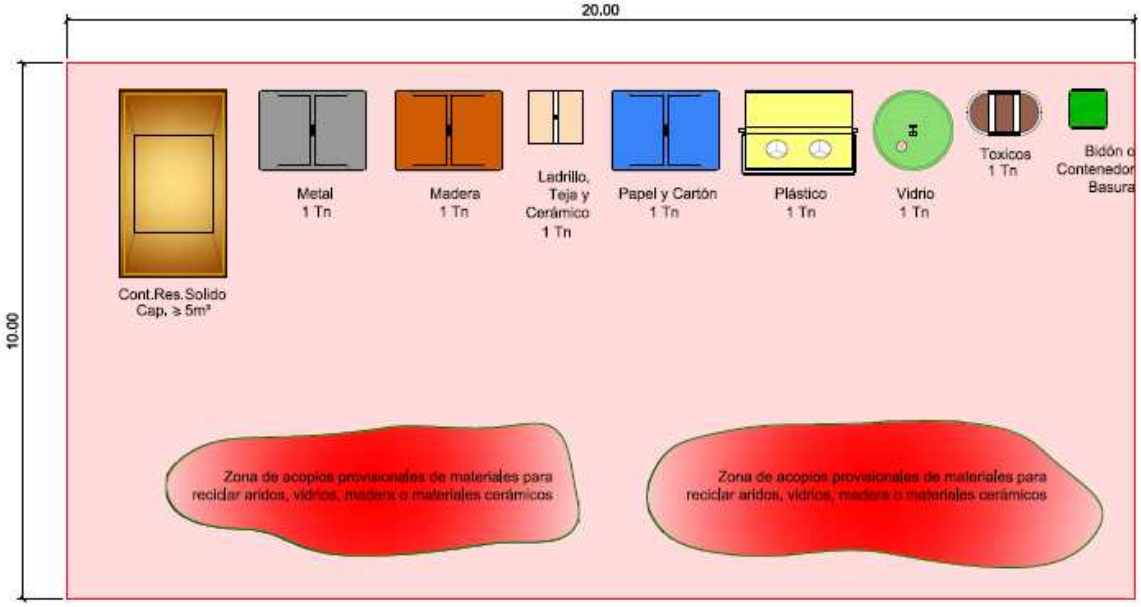
Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

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 de especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
X	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.



5.- Pliego de Condiciones.

Para el ***Productor de Residuos****. (artículo 4 RD 105/2008)*

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

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

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

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

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

Para el <u>Poseedor de los Residuos</u> en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

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

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

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

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

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

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

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

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

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

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

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

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

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

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

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

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

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir

de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

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

.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

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 por la Junta de Extremadura.

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)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (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 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs 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 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores 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 d cada tipo de RCD.
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 de RCDs 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 RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, 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 de derribo o de nueva planta 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 la legislación laboral al respecto.
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 será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

*.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.*

*.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.*

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

6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs. (Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

	ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs										
	G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C	
	Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor / Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	Importe TOTAL
	RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación										
1.Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	50,00 m³	200,00 m³	Camión 20T max.10Km	13,00 Uds	64,96 €/Ud	-	NO	250,00 T	6,12 €	**2.374,48 €**
	RCD: Naturaleza no pétrea										
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	45,23 m³	11,31 m³	Contenedor 7,0m3	2,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	14,70 T	15,92 €	360,98 €
2. Madera	Planta Reciclaje	0,00 m³	30,62 m³	Contenedor 30 m3	2,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	18,37 T	0,00 €	195,00 €
3. Metales	Planta Reciclaje	0,00 m³	6,12 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	9,19 T	2,85 €	89,67 €
4. Papel	Planta Reciclaje	2,38 m³	45,25 m³	Contenedor 30 m3	2,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	40,73 T	2,65 €	302,93 €
5. Plástico	Planta Reciclaje	1,70 m³	15,31 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	13,78 T	2,65 €	134,02 €
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 20 m3	0,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	0,00 T	2,65 €	0,00 €
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 €	0,00 €
Subtotal estimación			**108,62 m³**						**96,77 T**		**1.082,60 €**
	RCD: Naturaleza no pétrea										
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	174,55 m³	9,19 m³	Contenedor 7,0m3	2,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	13,78 T	8,13 €	239,01 €
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	4,16 m³	37,48 m³	Contenedor 7,0m3	6,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	93,70 T	3,50 €	708,90 €
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	40,83 m³	Contenedor 7,0m3	6,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	61,24 T	5,20 €	699,41 €
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,20 m³	3,88 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	5,82 T	9,06 €	116,20 €
Subtotal estimación			**91,38 m³**						**174,55 T**		**1.763,53 €**
	RCD: Naturaleza no pétrea										
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,34 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,31 T	9,10 €	66,28 €
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	15,31 m³	Bidones 0,3 m3	6,00 Uds	120,82 €/Ud	-	NO	18,37 T	17,54 €	1.047,19 €
				Contenedor 1,5 m3	9,01 Uds	31,73 €/Ud	-	NO			285,81 €
Subtotal estimación			**15,65 m³**						**18,68 T**		**1.113,47 €**
	TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO										**6.334,08 €**

Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion				Coste	% Estimado	Total	517,55 €
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)	SI	RDCs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%	0,00 €	
	SI	RDCs Fraccionado	215,65 m³	2,10 €	100,00%	452,86 €	
Gastos de Tramitaciones	SI	RCDs Gestionado	215,65 m³	0,30 €	100,00%	64,69 €	

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs		**6.851,62 €**
	% del PEM	12,13%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además del presupuesto anterior se ha considerado conveniente estimar una partida alzada a justificar con importe de 1.750,26 € destinada a la puesta en obra durante toda la fase de ejecución de equipos moviles o unidades destinadas a la descontaminación del personal dotadas con espacios separados (zona limpia, duchas y zona sucia) y filtros de aire y agua. También incluyen equipos de protección individual (EPIS) especificos para este tipos de trabajo y todos aquellos medidas preventivas o elementos para llevar a cabo estos trabajos. Así como cualquier imprevisto surgido en la Gestión de Residuos surgidos en esta obra.

Por tanto, el Presupuesto de Ejecución Material del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición será de 8.601,88 €.

En Zafra a 31 de Octubre de 2.014

El Ingeniéro Técnico de O.Públicas

Autor del Proyecto Técnico

Fdo.: José Luis Muñoz Fernández

ANEJO Nº 3.- PLAN DE OBRA

UNIDADES DE OBRA	TIEMPO	1 º MES.				2º MES				3º MES				4º MES			
	Movimientos de Tierras y Demoliciones																
	Red de Abastecimiento																
	Reposición de Firmes y Acerados																
	Cerramiento Perimetral																
	Imprevistos																
	Gestión de Residuos																

EL PLAZO DE EJECUCION SE ESTIMA EN 4 MESES (4)

Foto Nº1: Recinto Deposito de Aguas Municipal

Foto Nº2: Modelo de Cerramiento a Instalar

Foto Nº3: Ubicación de válvulas en Avda. Sta. Gracia

Foto Nº4: Inicio C / Vergel

Foto Nº5: Vista General tramo intermedio C / Vergel

Foto Nº6: Tramo Final C / Vergel

Foto Nº7: Arqueta Conex D-200 Vial Circunvalación

Foto Nº8: Vista General Inicio - Vial Circunvalación

Foto Nº9: Ramal Izquierdo Inicio- Vial Circunvalación

Foto Nº10: Tramo de espera para fúturo vial

Foto Nº11: Acerado Margen izquierda

Foto Nº12: Acerado Margen Derecha

Foto Nº13: Final ramal M.izdo D -90mm C/Sta. Rita.

Foto Nº14: Acerado Margen Derecha

Foto Nº15: Final Ramal D=200 C/Carlos Lima

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
003050		**ud**	**ARQUETA PARA VÁLVULA DE COMPUERTA ENTERRADA**			
			Arqueta para accionamiento de válvula de compuerta enterrada, formada por trampillón de fundición en carrete para acceso, 190*190, cuerpo con tubo de polietileno/PVC de sección apropiada, incluso hormigón en asiento y sujección, puesta en rasante con el pavimento.			
O001	0,010	h	Encargado de obra	12,55	0,13	
O002	0,500	h	Oficial primera	12,32	6,16	
O006	0,500	h	Peón ordinario	11,88	5,94	
PFUN001	1,000	ud	Trampillón de fundición, 190*190 mm, en carrete	27,64	27,64	
PABS005	1,000	ud	Tubo de polietileno/PVC, para acceso a válvula enterrada	10,00	10,00	
A001	0,400	m3	Hormigón tipo HM-15/40 (consistencia según unidad de obra)	0,00	0,00	
						49,87

Mano de obra 0,13
Materiales..... 37,64

TOTAL PARTIDA 49,87

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

CAPIT6.1.- **1** **GESTION DE RESIDUOS S/ ANEJO Nº 2**

Capitulo destinado integro a la Gestión de Residuos generados en esta Obra, de acuerdo al Anejo nº2 de Acuerdo *DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

Sin descomposición

Otros..... 933,88

TOTAL PARTIDA 933,88

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

E01EFM040 **m2** **DEM.MURO BLOQ.HGÓN.MAC.C/COMP.**

Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01A060	0,360	h.	Peón especializado	12,91	4,65	
O01A070	0,390	h.	Peón ordinario	12,77	4,98	
M06CM030	0,510	h.	Compres.port.diesel m.p.5m3/min	3,16	1,61	
M06MP110	0,510	h.	Martillo man.perfor.neum. 20 kg.	1,44	0,73	
						11,97

Mano de obra 9,63
Maquinaria..... 2,34

TOTAL PARTIDA 11,97

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

E01EPS010 **m2** **DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.**

Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01A060	0,200	h.	Peón especializado	12,91	2,58	
O01A070	0,300	h.	Peón ordinario	12,77	3,83	
M06CM030	0,200	h.	Compres.port.diesel m.p.5m3/min	3,16	0,63	
M06MR110	0,200	h.	Martillo man.romp.neum. 22 kg.	1,06	0,21	
						7,25

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Mano de obra			6,41
			Maquinaria			0,84
			TOTAL PARTIDA			**7,25**

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

E01EPS020 **m2** **DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**

Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01A060	0,300	h.	Peón especializado	12,91	3,87	
O01A070	0,400	h.	Peón ordinario	12,77	5,11	
M06CM040	0,300	h.	Compr.port. diesel m.p.10m3/min	11,62	3,49	
M06MP110	0,300	h.	Martillo man.perfor.neum. 20 kg.	1,44	0,43	
						12,90
			Mano de obra			8,98
			Maquinaria			3,92
			TOTAL PARTIDA			**12,90**

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

E02DA030 **m3** **EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS**

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01A070	2,130	h.	Peón ordinario	12,77	27,20	
						27,20
			Mano de obra			27,20
			TOTAL PARTIDA			**27,20**

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

E02SZ070 **m3** **RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR**

Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.

O01A070	0,700	h.	Peón ordinario	12,77	8,94	
M08RI010	0,500	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,36	1,18	
P01DW010	1,000	m3	Agua	0,91	0,91	
						11,03
			Mano de obra			8,94
			Maquinaria			1,18
			Materiales			0,91
			TOTAL PARTIDA			**11,03**

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

E02ZM020 **m3** **EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS**

Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01A070	0,100	h.	Peón ordinario	12,77	1,28	
M05RN020	0,155	h.	Retrocargadora neum. 75 CV	38,57	5,98	
						7,26

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Mano de obra 1,28
Maquinaria..... 5,98

TOTAL PARTIDA 7,26

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

E02ZW040 **m3** **EXC.ZANJA T.D. MEC. CARGA/TRANSP**

Excavación en zanjas, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso extendido de tierras vegetal, rellenos, adecuacion obras existentes, etc..

O01A070	0,125	h.	Peón ordinario	12,77	1,60
M05EN040	0,210	h.	Excav.hidr.neumáticos 144 CV	54,69	11,48
M07CB030	0,150	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,83	5,82
M07N050	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	0,31
					19,21

Mano de obra 1,60
Maquinaria..... 17,30
Materiales..... 0,31

TOTAL PARTIDA 19,21

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

E04CE020 **m2** **ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.**

Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas, incluyendo la aplicación de aditivo desencofrante. Según EHE-08 y DB-SE-C.

O01BE010	0,300	h.	Oficial 1ª Encofrador	15,27	4,58
O01BE020	0,300	h.	Ayudante- Encofrador	14,73	4,42
P01ES130	0,027	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	221,25	5,97
P03AA020	0,100	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,44	0,14
P01UC030	0,050	kg	Puntas 20x100	1,23	0,06
P01DC010	0,200	kg	Aditivo desencofrante	1,43	0,29
					15,46

Mano de obra 9,00
Materiales..... 6,46

TOTAL PARTIDA 15,46

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

E04CM020 **m3** **HOR.CICL.HM-12,5/B/32 CIM.V.MAN**

Hormigón ciclópeo HM-12,5/B/32, de 12,5 N/mm2.,consistencia blanda, Tmáx 40 mm., en zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.

O01BE020	0,400	h.	Ayudante- Encofrador	14,73	5,89
M10HV220	0,400	h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,43	0,97
P01HD100	1,060	m3	Horm.elem. no rest.HM-12,5/B/32 central	46,34	49,12
P01AG170	0,450	m3	Morro 80/150 mm.	2,69	1,21
					57,19

Mano de obra 5,89
Maquinaria..... 0,97
Materiales..... 50,33

TOTAL PARTIDA 57,19

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

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

E04CM060 **m3** **HORM. HM-20/B/32/I CIM. V.MANUAL**

Hormigón en masa HM-20/B/32/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.32, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.

O01BE010	0,260	h.	Oficial 1ª Encofrador	15,27	3,97
O01BE020	0,260	h.	Ayudante- Encofrador	14,73	3,83
M10HV080	0,400	h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,43	0,97
P01HC002	1,060	m3	Hormigón HM-20/B/32/I central	59,16	62,71

71,48

Mano de obra	7,80
Maquinaria	0,97
Materiales	62,71
TOTAL PARTIDA	**71,48**

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

E06BHV030 **m2** **FÁB.BLOQ.HORM.GRIS 40x20x20 C/V**

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, mortero tipo M-5, rellenos de hormigón HA-25/P/20/I y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo superiores a 2 m2. Según DB-SE-F y RC-08.

O01A030	0,780	h.	Oficial primera	13,42	10,47
O01A050	0,390	h.	Ayudante	13,06	5,09
P01BV050	13,000	ud	Bloque hor.liso gris 40x20x20 cv	0,90	11,70
A01RP040	0,020	m3	HORMIG. HA-25/P/20/I CENTRAL	60,92	1,22
A01MA050	0,024	m3	MORTERO CEMENTO M-5	69,34	1,66
P03AC090	2,300	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	1,37	3,15

33,29

Mano de obra	16,08
Maquinaria	0,02
Materiales	17,19
TOTAL PARTIDA	**33,29**

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

E13JVPM040 **ud** **PUERTA L= 4,00 m, H=2,00 m, 40/14 STD**

Puerta de 1 hoja de 4,00x2,00 m. para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío de 40x40 mm. y malla S/T galvanizada en caliente 40/14 STD, i/herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. (sin incluir recibido de albañilería).

O01BC041	3,000	h.	Oficial 1ª Cerrajero	15,75	47,25
O01BC042	3,000	h.	Ayudante-Cerrajero	15,06	45,18
P13VP250	1,000	ud	Puerta met.aba.galv. 400x200 STD	420,65	420,65

513,08

Mano de obra	92,43
Materiales	420,65
TOTAL PARTIDA	**513,08**

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E13JVV100		**ml**	**VERJA METÁLICA FAXII PLASTIFICADA h=2,00 m.**			
			Verja metálica FaxII de Rivisa formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas residenciales y deportivas, almacenes y fábricas, viviendas, obras de carácter público, cerramiento de naves industriales, parques y jardines. Compuesta por bastidores FaxII de Rivisa fabricados con mallazo electrosoldado de 100x50mm y alambre de D=4mm, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez, postes especiales de 60x40x1,5mm fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 especialmente concebida para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indesmontable. Altura del cerramiento de 2,00 m. y distancia entre eje de postes 2,64 m. El conjunto tiene un acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido).			
O01BC041	0,600	h.	Oficial 1ª Cerrajero	15,75	9,45	
P13VV120	1,000	m.	Verja FaxII plastificada h=2,00 m.	43,44	43,44	
						52,89

Mano de obra 9,45
Materiales 43,44

TOTAL PARTIDA 52,89

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

E31RB015		**ud**	**BOCA RIEGO EQUIPADA**			
			Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada.			
O01OB195	0,600	h.	Ayudante-Fontanero/Calefactor	12,12	7,27	
P26DE525	1,000	ud	Collarín toma poliprop.D=50 mm.	6,00	6,00	
P26RB015	1,000	ud	Boca riego equipada	70,00	70,00	
P26WW010	2,000	ud	Pequeño material inst.hidráulic.	0,64	1,28	
						84,55

Mano de obra 7,27
Materiales 77,28

TOTAL PARTIDA 84,55

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

PACIMENT **P.A. LIMPIEZA Y ADECUACION**

Partida Alzada a justificar en trabajos previos de limpieza y adecuacion del nuevo tramo de cerramiento. Incluyes retirada de vegetacion, tierras, retirada de elementos depositados., etc..

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 250,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

U01AB010		**m2**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**			
			Demolición y levantado de aceras y p.p. de cualquier tipo de bordillos, loseta hidráulica o similar, de forma manual o mecánica y con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga , transporte y limpieza de material resultante a vertedero. Incluye rasanteado y preparación de la base del acerado.			
O01OA020	0,010	h.	Capataz	12,44	0,12	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	11,88	0,59	
M05EN030	0,030	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	47,57	1,43	
M06MR230	0,024	h.	Martillo rompedor hidrá. 600 kg.	8,37	0,20	
M07CB020	0,016	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	0,59	

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
						2,93

Mano de obra 0,71
Maquinaria 2,22

TOTAL PARTIDA 2,93

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

U01CF030 **m3** **DEM. OBRA FÁBRICA HORMIGÓN MASA**

Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa, incluso retirada del material a vertedero.

O01A020	0,080	h.	Capataz	13,62	1,09
O01A070	0,080	h.	Peón ordinario	12,77	1,02
M05EN050	0,080	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	67,31	5,38
M05EN030	0,030	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	47,57	1,43
M07CB020	0,090	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	3,30
M07N060	1,000	m3	Canon de escombros a vertedero	0,33	0,33
					12,55

Mano de obra 2,11
Maquinaria 10,11
Materiales 0,33

TOTAL PARTIDA 12,55

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

U01CRL010 **m2** **DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.**

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.

O01A020	0,010	h.	Capataz	13,62	0,14
O01A070	0,020	h.	Peón ordinario	12,77	0,26
M05EN050	0,020	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	67,31	1,35
M05PN010	0,010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	40,33	0,40
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	0,73
M07N060	0,200	m3	Canon de escombros a vertedero	0,33	0,07
					2,95

Mano de obra 0,40
Maquinaria 2,48
Materiales 0,07

TOTAL PARTIDA 2,95

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

U01CRL030 **m2** **LEVANTADO COMPRESOR ACERA**

Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.

O01A070	0,150	h.	Peón ordinario	12,77	1,92
M06CM010	0,100	h.	Compres.port.diesel m.p.2m3/min	3,89	0,39
M06MI110	0,100	h.	Mart.manual picador neum.9kg	0,53	0,05
					2,36

Mano de obra 1,92
Maquinaria 0,44

TOTAL PARTIDA 2,36

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02CZE030		**m3**	**EXC. EN ZANJA Y/O PO TERR.TRÁNS.**			
			Excavación en zanja y o pozo en terreno de tránsito, para alojamiento de nueva tubería de abastecimiento.			
O01A020	0,050	h.	Capataz	13,62	0,68	
O01A070	0,050	h.	Peón ordinario	12,77	0,64	
M06MR230	0,050	h.	Martillo rompedor hidrá. 600 kg.	8,37	0,42	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	1,83	
M05PN010	0,025	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	40,33	1,01	
M05EN030	0,050	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	47,57	2,38	
						6,96
			Mano de obra			1,32
			Maquinaria			5,64
			TOTAL PARTIDA			**6,96**

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

U02CZR010		**m3**	**RELLENO LOCALIZADO ZANJAS**			
			Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01A070	0,200	h.	Peón ordinario	12,77	2,55	
M08CA110	0,015	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,80	0,43	
M05PN010	0,015	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	40,33	0,60	
M08RL010	0,200	h.	Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man	5,64	1,13	
						4,71
			Mano de obra			2,55
			Maquinaria			2,16
			TOTAL PARTIDA			**4,71**

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

U04AC110		**m2**	**SOLERA HORMI.HM-17,5/P/20 e=15cm**			
			Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-17,5/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.			
O01A030	0,090	h.	Oficial primera	13,42	1,21	
O01A070	0,090	h.	Peón ordinario	12,77	1,15	
P01HD190	0,150	m3	Horm.elem. no rest.HM-17,5/P/20 central	52,75	7,91	
						10,27
			Mano de obra			2,36
			Materiales			7,91
			TOTAL PARTIDA			**10,27**

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

U04AC130		**m2**	**SOLERA HM-25/P/20/I e=20cm**			
			Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Totalmente terminado			
O01A030	0,100	h.	Oficial primera	13,42	1,34	
O01A070	0,100	h.	Peón ordinario	12,77	1,28	
P01HC006	0,200	m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	59,42	11,88	
						14,50

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Mano de obra 2,62
Materiales..... 11,88

TOTAL PARTIDA 14,50

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

U05VOCH **ud** **P.A. SEÑALIZACIÓN DE OBRA DE DIPUTACIÓN DE BADAJOZ**

Partida Alzada a justificar destinada a suministro y colocacion de señal de obra, que se compone de un cartel de largo total 2,80 m y ancho 1,540 m. Además del tramo cimentado

Se compone de dos patas con perfil de tubo de sección cuadrada de 70 mm de lado, tres placas en chapa plegada de 1.400x700x2 mm de espesor, cuatro pletinas de 2 mm y tornilleria tipo alle de M8.

Las cuatro pletinas unirán las dos patas por encima y debajo de cada placa. Estas iran plegadas a escuadra para ser ancladas por la cara interior de las patas.

La profundidad de cimentación será de 0,70 m y en un dado de hormigón de 0,70x0,70 m.

Los carteles deben instalarse al inicio de la ejecución de la obra y nunca por un plazo no inferior a un año. Totalmente Colocado.

Sin descomposición

Otros..... 600,00

TOTAL PARTIDA 600,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS EUROS

U07SR230 **ud** **ANCLAJE T COND.AGUA.D=125-140 mm.**

Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 125 y 140 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.

O01A030	0,330 h.	Oficial primera	13,42	4,43	
O01A070	0,330 h.	Peón ordinario	12,77	4,21	
M10HV110	0,080 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,58	0,37	
P01HC071	0,048 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	60,92	2,92	
P03AC110	4,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,91	7,64	
E04CE020	0,480 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	15,46	7,42	
					26,99

Mano de obra 12,96
Maquinaria..... 0,37
Materiales..... 13,66

TOTAL PARTIDA 26,99

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

U07SR235 **ud** **ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm.**

Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras,

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.			
O01A030	0,400	h.	Oficial primera	13,42	5,37	
O01A070	0,400	h.	Peón ordinario	12,77	5,11	
M10HV110	0,100	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,58	0,46	
P01HC071	0,075	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	60,92	4,57	
P03AC110	6,000	kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,91	11,46	
E04CE020	0,600	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	15,46	9,28	
						36,25

Mano de obra	15,88
Maquinaria	0,46
Materiales	19,91
TOTAL PARTIDA	**36,25**

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

U07SR325 — **ud** — **ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=100-110 mm.**

Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 100 y 110 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.

O01A030	0,330	h.	Oficial primera	13,42	4,43	
O01A070	0,330	h.	Peón ordinario	12,77	4,21	
M10HV110	0,080	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,58	0,37	
P01HC071	0,048	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	60,92	2,92	
P03AC110	4,000	kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,91	7,64	
E04CE020	0,480	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	15,46	7,42	
						26,99

Mano de obra	12,96
Maquinaria	0,37
Materiales	13,66
TOTAL PARTIDA	**26,99**

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

U07SR330 — **ud** — **ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=125-140 mm.**

Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 125 y 140 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.

O01A030	0,330	h.	Oficial primera	13,42	4,43	
O01A070	0,330	h.	Peón ordinario	12,77	4,21	
M10HV110	0,080	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,58	0,37	
P01HC071	0,048	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	60,92	2,92	
P03AC110	4,000	kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,91	7,64	
E04CE020	0,480	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	15,46	7,42	
						26,99

Mano de obra	12,96
Maquinaria	0,37
Materiales	13,66
TOTAL PARTIDA	**26,99**

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

U07SR510 — **m.** — **REFUERZO CONDUCC. AGUA < 250 mm.**

Refuerzo de conducciones de agua, de diámetro igual o menor de 250 mm., incluye el suministro y colocación de una tubería de diámetro 250 mm de hormigón o polipropileno, recubierto y con losa de hormigón en masa

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			HM-25/P/20/I, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, ejecutado. Incl			
O01A030	0,200	h.	Oficial primera	13,42	2,68	
O01A070	0,200	h.	Peón ordinario	12,77	2,55	
M10HV110	0,150	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,58	0,69	
P01HC006	0,210	m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	59,42	12,48	
						18,40

Mano de obra	5,23
Maquinaria	0,69
Materiales	12,48
TOTAL PARTIDA	**18,40**

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

U07TP280 **m.** **CONDUC.POLIET.PE 50 PN 10 D=90mm.**

Tubería de polietileno electrosoldable alta densidad PE50, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, totalmente colocada.Incluida la prueba de presión previa a la puesta en servicio.

O01BO170	0,050	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	0,80	
O01BO180	0,050	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	0,79	
P26CPA070	1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE50 PN10 DN=90mm. electrosoldable.	9,02	9,02	
P01AA030	0,150	m3	Arena de río 0/5 mm.	13,63	2,04	
						12,65

Mano de obra	1,59
Materiales	11,06
TOTAL PARTIDA	**12,65**

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

U07TP300 **m.** **CONDUC.POLIE.PE 50 PN 6 DN=160mm.**

Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 160 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 6 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.

O01BO170	0,100	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	1,60	
O01BO180	0,100	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	1,58	
P26CPA170	1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE50 PN6 DN=160mm.	16,26	16,26	
P01AA030	0,210	m3	Arena de río 0/5 mm.	13,63	2,86	
						22,30

Mano de obra	3,18
Materiales	19,12
TOTAL PARTIDA	**22,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

U07TP410 **m.** **COND.POLIET.PE 50 PN 10 DN=200mm.**

Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente colocada y probada.			
O01BO170	0,120	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	1,92	
O01BO180	0,120	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	1,89	
P26CPA130	1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE50 PN10 DN=200mm.	36,64	36,64	
P01AA030	0,220	m3	Arena de río 0/5 mm.	13,63	3,00	
						43,45

Mano de obra	3,81
Materiales	39,64
TOTAL PARTIDA	**43,45**

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

U07VAA090MM **ud** **ACOMETIDA POLIETILENO PN10 D= 90mm.**

Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 25 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de polietileno PE diámetro 90 mm, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta trampillón en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 2 m. También incluye tapa de registro de fundición formada por carrete telescópico. Totalmente terminada.

O01BO170	0,600	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	9,59	
O01A130	1,500	h.	Cuadrilla E	26,19	39,29	
M11R020	2,000	m.	Corte c/sierra disco hormig.viejo	5,00	10,00	
E02ZM020	1,500	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	7,26	10,89	
E02SZ070	1,350	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR	11,03	14,89	
U01CRL010	1,350	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.	2,95	3,98	
P01HC001	0,210	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	59,73	12,54	
P26DP120	2,000	ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	7,70	15,40	
P26DE780	1,000	ud	Collarín FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=90 mm.	25,00	25,00	
P26CPB180	2,000	m.	Tub.polietileno . PE50 PN10 DN=25mm.	1,80	3,60	
P17XE040	1,000	ud	Válvula esfera latón niquelad.1"	4,76	4,76	
PFUN001	1,000	ud	Trampillón de fundición, 190*190 mm, en carrete	27,64	27,64	
PABS005	0,300	ud	Tubo de polietileno/PVC, para acceso a válvula enterrada	10,00	3,00	
						180,58

Mano de obra	63,41
Maquinaria	13,91
Materiales	103,26
TOTAL PARTIDA	**180,58**

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

U07VAV027 **ud** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=100mm**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

O01BO170	0,600	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	9,59	
O01BO180	0,600	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	9,46	
P26DV857	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	150,00	150,00	
P26DB030	1,000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	40,00	40,00	
P26DC030	1,000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	33,93	33,93	
P26DG030	2,000	ud	Goma plana D=100 mm.	1,87	3,74	
P01UT060	16,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,51	24,16	
						270,88

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Mano de obra			19,05
			Materiales			251,83
			TOTAL PARTIDA			**270,88**

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

U07VAV029 **ud** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150mm**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

O01BO170	0,900	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	14,38	
O01BO180	0,900	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	14,18	
P26DV863	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=150mm	280,00	280,00	
P26DB050	1,000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=150mm	75,00	75,00	
P26DC050	1,000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=150mm	45,00	45,00	
P26DG050	2,000	ud	Goma plana D=150 mm.	2,32	4,64	
P01UT060	20,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,51	30,20	
						463,40
			Mano de obra			28,56
			Materiales			434,84
			TOTAL PARTIDA			**463,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTACÉNTIMOS

U07VEP020 **ud** **CODO ELECTROS. PE-AD 45º DN=125mm**

Codo de 45º electrosoldado de polietileno alta densidad de 125 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

O01BO170	0,250	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	4,00	
O01BO180	0,100	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	1,58	
M10PE010	0,100	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	1,83	
P26DE755	1,000	ud	Codo electros. PE-ad 45º D=125mm	59,95	59,95	
						67,36
			Mano de obra			5,58
			Maquinaria			1,83
			Materiales			59,95
			TOTAL PARTIDA			**67,36**

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

U07VEP030 **ud** **ENLACE REDUCIDO POLIPROPILENO DN=90/75mm**

Enlace reducido polipropileno 90/75 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

O01BO170	0,200	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	3,20	
P26DR090	1,000	ud	Enlace reducido polipropileno DN=90/75mm	20,84	20,84	
						24,04
			Mano de obra			3,20
			Materiales			20,84
			TOTAL PARTIDA			**24,04**

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

U07VEP041 **ud** **MANG.REDUCIDO ELECTRO. PE-AD DN=160/125mm**

Manguito reducido electrosoldado de polietileno alta densidad de 160/125 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01BO170	0,300	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	4,79	
O01BO180	0,100	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	1,58	
M10PE010	0,120	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	2,20	
P26DR030	1,000	ud	Mang.reduc.electro. PE-ad DN=160/125mm	99,93	99,93	
						108,50

Mano de obra 6,37
Maquinaria..... 2,20
Materiales..... 99,93

TOTAL PARTIDA 108,50

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

U07VEP060 **ud** **TAPÓN ELECTROSOLDABLE PE-AD DN=110mm**

Tapón electrosoldado de polietileno alta densidad de 110 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

O01BO170	0,200	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	3,20	
O01BO180	0,100	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	1,58	
M10PE010	0,100	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	1,83	
P26DT010	1,000	ud	Tapón electrosoldable PE-ad DN=110mm	32,14	32,14	
						38,75

Mano de obra 4,78
Maquinaria..... 1,83
Materiales..... 32,14

TOTAL PARTIDA 38,75

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

U07VEP081 **ud** **TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=200mm**

Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 200 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

O01BO170	0,600	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	9,59	
O01BO180	0,350	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	5,52	
M10PE010	0,350	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	6,41	
P26DE803	1,000	ud	Te electrosoldable PE-ad 90º DN=200mm	250,00	250,00	
						271,52

Mano de obra 15,11
Maquinaria..... 6,41
Materiales..... 250,00

TOTAL PARTIDA 271,52

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

U07VEP082 **ud** **TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=160mm**

Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 160 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

O01BO170	0,550	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	8,79	
O01BO180	0,300	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	4,73	
M10PE010	0,300	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	5,49	
P26DE800	1,000	ud	Te electrosoldable PE-ad 90º DN=160mm	136,08	136,08	
						155,09

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Mano de obra			13,52
			Maquinaria			5,49
			Materiales			136,08
			TOTAL PARTIDA			**155,09**

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

U07VEP083		**ud**	**TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=160mm**			
			Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 160 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01BO170	0,400	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	6,39	
O01BO180	0,200	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	3,15	
M10PE010	0,200	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	3,66	
P26DE797	1,000	ud	Te electrosoldable PE-ad 90º DN=160mm	116,15	116,15	
						129,35
			Mano de obra			9,54
			Maquinaria			3,66
			Materiales			116,15
			TOTAL PARTIDA			**129,35**

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

U07VEP085		**ud**	**TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=90mm**			
			Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01BO170	0,300	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	4,79	
O01BO180	0,150	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	2,36	
M10PE010	0,150	h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	18,30	2,75	
P26DE793	1,000	ud	Te electrosoldable PE-ad 90º DN=90mm	49,91	49,91	
						59,81
			Mano de obra			7,15
			Maquinaria			2,75
			Materiales			49,91
			TOTAL PARTIDA			**59,81**

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

U07WH015		**ud**	**HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm**			
			Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, sin conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
O01A090	1,200	h.	Cuadrilla A	32,87	39,44	
O01BO170	7,500	h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	119,85	
O01BO180	7,500	h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	15,76	118,20	
P26WH015	1,000	ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	599,72	599,72	
P26DE630	1,000	ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	91,35	91,35	
P26DV857	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	150,00	150,00	
P26CU110	3,000	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	23,65	70,95	
P01DW020	60,000	ud	Pequeño material	0,85	51,00	
						1.240,51
			Mano de obra			277,49
			Materiales			963,02
			TOTAL PARTIDA			**1.240,51**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

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

U14OR010EFI **m** **REFUERZO CANALIZ. CONDUCC AGUA. D=250**

Refuerzo de canalizaciones de saneamiento de 250 mm. de diámetro interior, con hormigón de central HM-20/P/20/I, con un espesor de 15 cm. bajo la generatriz del tubo y recubrimiento de 50 cm. por encima de la generatriz superior, en todo el ancho de la zanja superior en 40 cm. al diámetro exterior de la conducción, i/vertido y vibrado, inicluye suministro y colocación de tubería con diámetro mínimo de 250 mm totalment terminado.

O01A030	0,110	h.	Oficial primera	13,42	1,48
O01A070	0,110	h.	Peón ordinario	12,77	1,40
M10HV120	0,110	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5,81	0,64
P01HC003	0,536	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,20	30,66
P02TE030	1,000	m.	Tubo san.HM E-C 6000 kg.D=25	5,62	5,62
					39,80

Mano de obra	2,88
Maquinaria	0,64
Materiales	36,28
TOTAL PARTIDA	**39,80**

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

U14ZLR010 **ud** **POZO LADRI.REGISTRO D=110cm. h=1,50m.**

Pozo de registro de 110 cm. de diámetro interior y de 1,5 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/ de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada d-400, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.

O01A030	6,000	h.	Oficial primera	13,42	80,52
O01A070	3,000	h.	Peón ordinario	12,77	38,31
P01HC070	0,453	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	59,57	26,99
P03AM070	2,270	m2	ME 15x30 A Ø 5-5 B500T 6x2.2 (1,564 kg/m2)	1,64	3,72
P01LT020	0,680	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,11	0,07
A01MA050	0,370	m3	MORTERO CEMENTO M-5	69,34	25,66
A01MA020	0,104	m3	MORTERO CEMENTO M-15	83,91	8,73
P02PW010	2,000	ud	Pates PP 30x25	7,78	15,56
P02AC380	1,000	ud	Cerco/tapa FD/40 junta insonoriz.D=60	65,55	65,55
					265,11

Mano de obra	129,12
Maquinaria	0,44
Materiales	135,54
TOTAL PARTIDA	**265,11**

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 y Nº 2

Presupuesto

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U16F090		**m.**	**RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA**			
			Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
O01A070	0,050	h.	Peón ordinario	12,77	0,64	
M13F010	0,050	h.	Cortadora de pavimentos	9,15	0,46	
						1,10

Mano de obra 0,64
Maquinaria..... 0,46

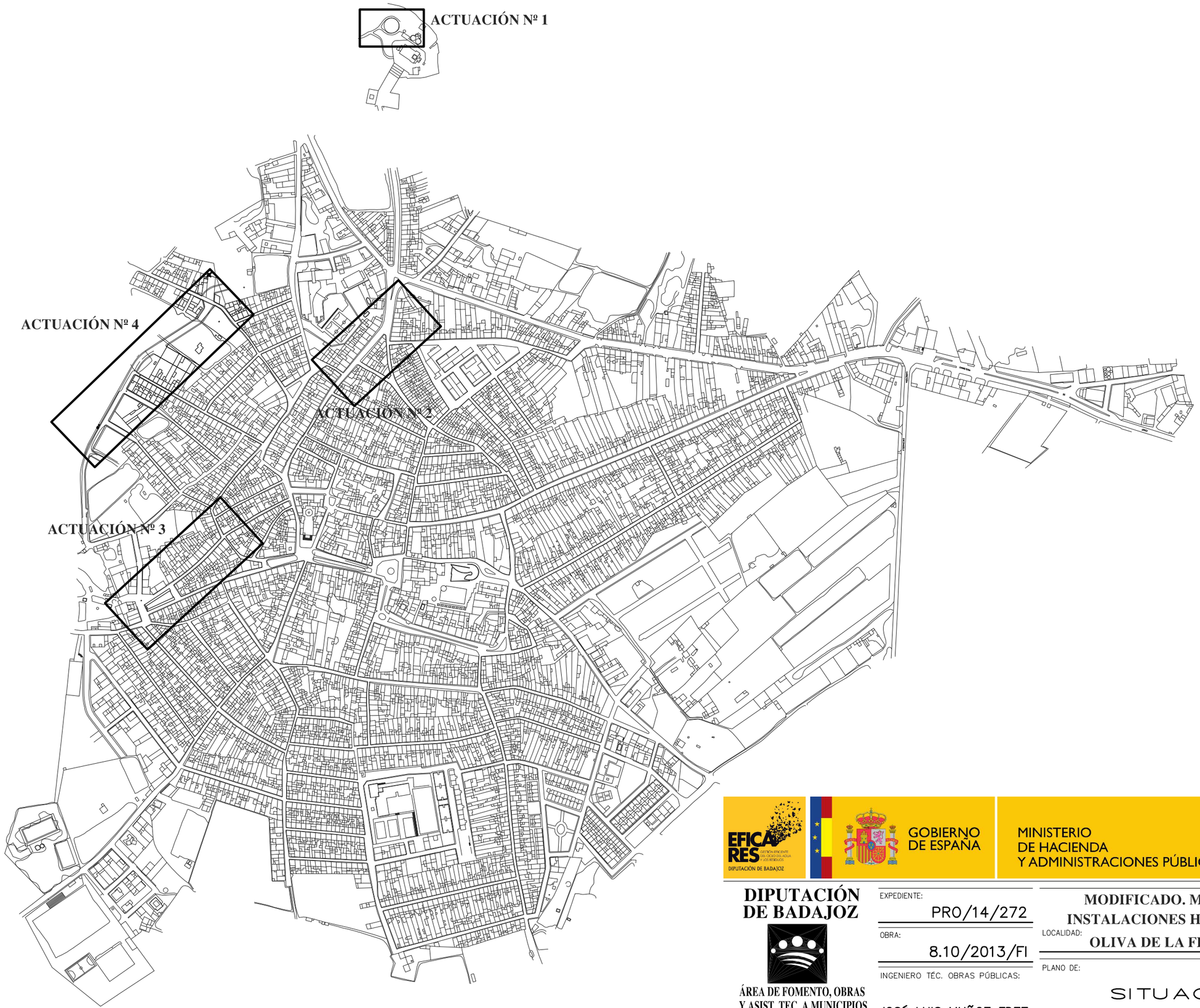
TOTAL PARTIDA 1,10

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

Zafra, a 31 de Octubre de 2.014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Autor del Proyecto Técnico

Fdo.: José Luis Muñoz Fernández



EFICARES
DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

ÁREA DE FOMENTO, OBRAS Y ASIST. TEC. A MUNICIPIOS
CENTRO COMARCAL ZAFRA

EXPEDIENTE: PRO/14/272

OBRA: 8.10/2013/FI

INGENIERO TÉC. OBRAS PÚBLICAS: JOSÉ LUIS MUÑOZ FDEZ.

MODIFICADO. MEJORA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

LOCALIDAD: **OLIVA DE LA FRONTERA**

PLANO DE: SITUACIÓN

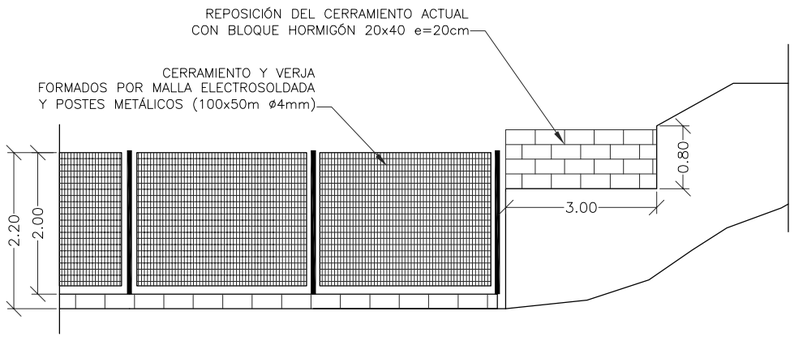
DIBUJADO: RAMÓN MUÑOZ RODRÍGUEZ

FECHA: OCTUBRE 2014

ESCALA: 1/6000

PLANO Nº : 01

DETALLE DEL CERRAMIENTO



EFICARES GESTIÓN EFICIENTE DEL CICLO DEL AGUA Y LOS RESIDUOS
DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

ÁREA DE FOMENTO, OBRAS Y ASIST. TEC. A MUNICIPIOS
CENTRO COMARCAL ZAFRA

EXPEDIENTE: PRO/14/272

OBRA: 8.10/2013/FI

INGENIERO TÉC. OBRAS PÚBLICAS: JOSÉ LUIS MUÑOZ FDEZ.

LOCALIDAD: **MODIFICADO. MEJORA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS**
OLIVA DE LA FRONTERA

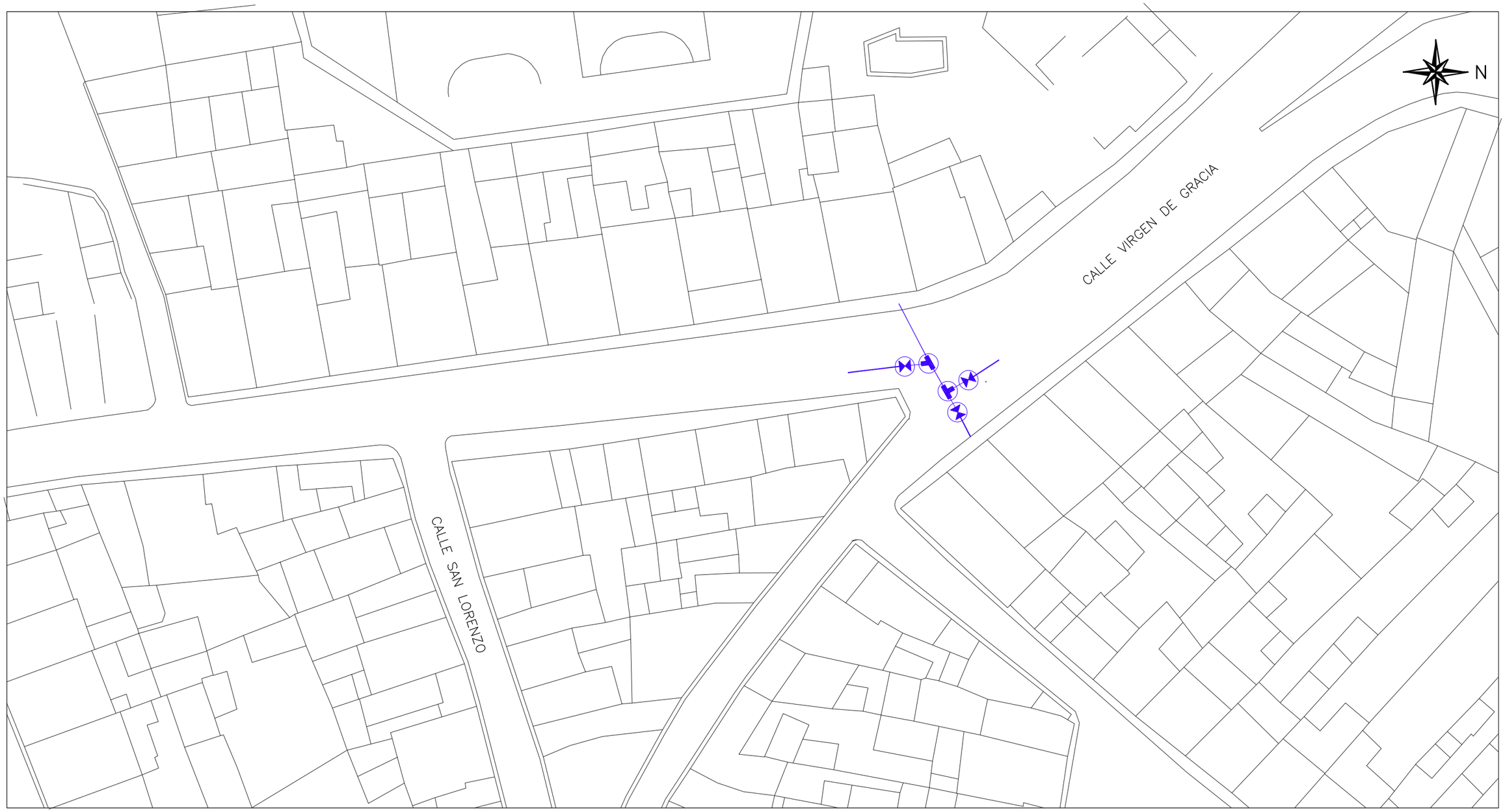
PLANO DE: RECINTO DEPÓSITOS ACTUACIÓN Nº 1

DIBUJADO: RAMÓN MUÑOZ RODRÍGUEZ

FECHA: OCTUBRE 2014

ESCALA: 1/500

PLANO Nº : 02



LEYENDA

VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO
ø150mm PN 16Atm.
A SUSTITUIR

EFICARES GESTIÓN EFICIENTE DEL CICLO DEL AGUA Y LOS RESIDUOS
DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

ÁREA DE FOMENTO, OBRAS Y ASIST. TEC. A MUNICIPIOS
CENTRO COMARCAL ZAFRA

EXPEDIENTE: PRO/14/272

OBRA: 8.10/2013/FI

INGENIERO TÉC. OBRAS PÚBLICAS: JOSÉ LUIS MUÑOZ FDEZ.

MODIFICADO. MEJORA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

LOCALIDAD: **OLIVA DE LA FRONTERA**

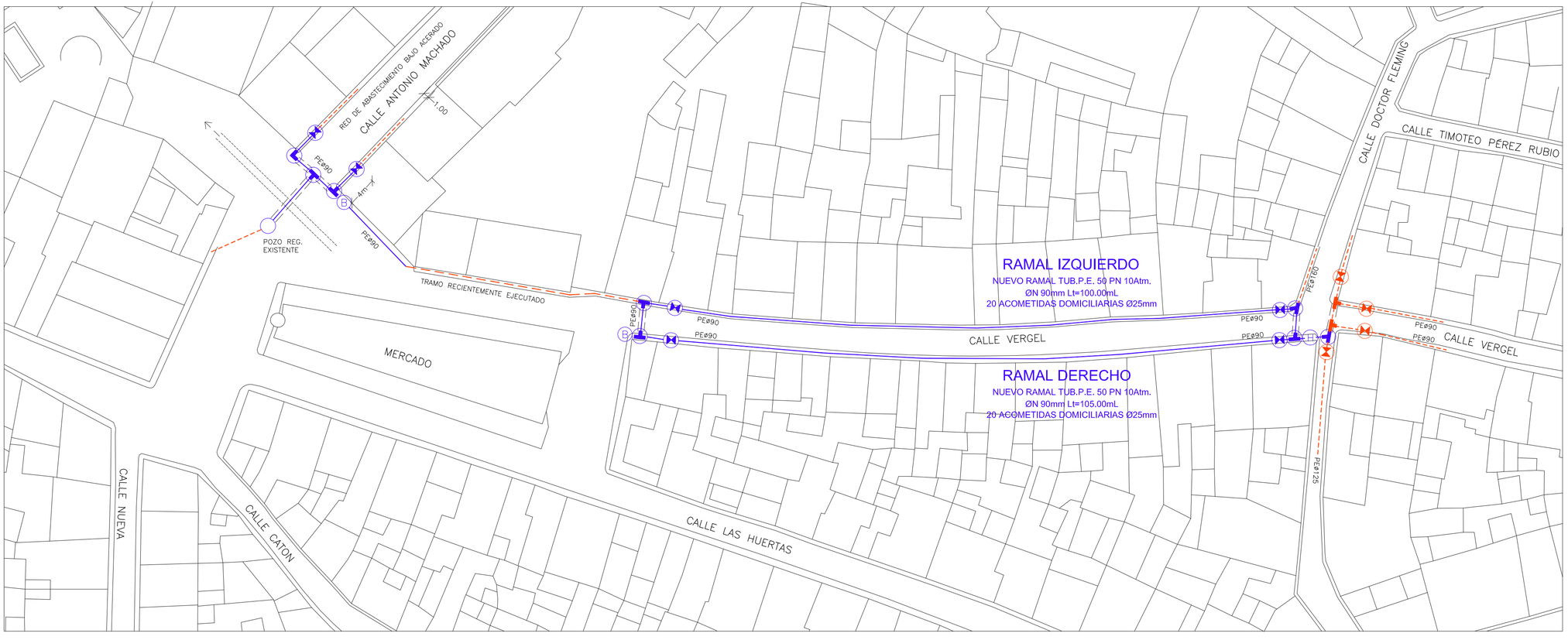
PLANO DE: PLANTA GENERAL Y DETALLES SECTORIZACIÓN RED DE SUMINISTROS ACTUACIÓN Nº 2

DIBUJADO: RAMÓN MUÑOZ RODRÍGUEZ

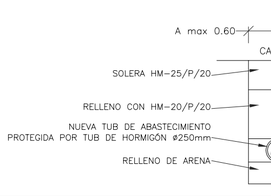
FECHA: OCTUBRE 2014

ESCALA: 1/500

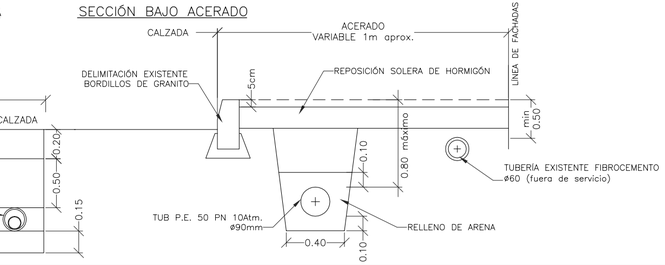
PLANO Nº : 03



SECCIÓN BAJO CALZADA



SECCIÓN BAJO ACERADO



LEYENDA

- RED EXISTENTE
- NUEVO RAMAL TUB.P.E. 50 PN 10Atm.
- REFUERZO EN CRUCE CON PASATUBO
- PIEZA "L" P.E.A.D. ELECTROSOLDABLE
- PIEZA "T" P.E.A.D. ELECTROSOLDABLE / FUNDICIÓN
- VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO
- BOCA DE RIEGO
- HIDRANTE

EFICARES — DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Unión Europea — Fondo Europeo de Desarrollo Regional — "Una manera de hacer Europa"

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

ÁREA DE FOMENTO, OBRAS Y ASIST. TEC. A MUNICIPIOS
CENTRO COMARCAL ZAFRA

EXPEDIENTE: PRO/14/272

OBRA: 8.10/2013/FI

INGENIERO TÉC. OBRAS PÚBLICAS: JOSÉ LUIS MUÑOZ FDEZ.

MODIFICADO. MEJORA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

LOCALIDAD: **OLIVA DE LA FRONTERA**

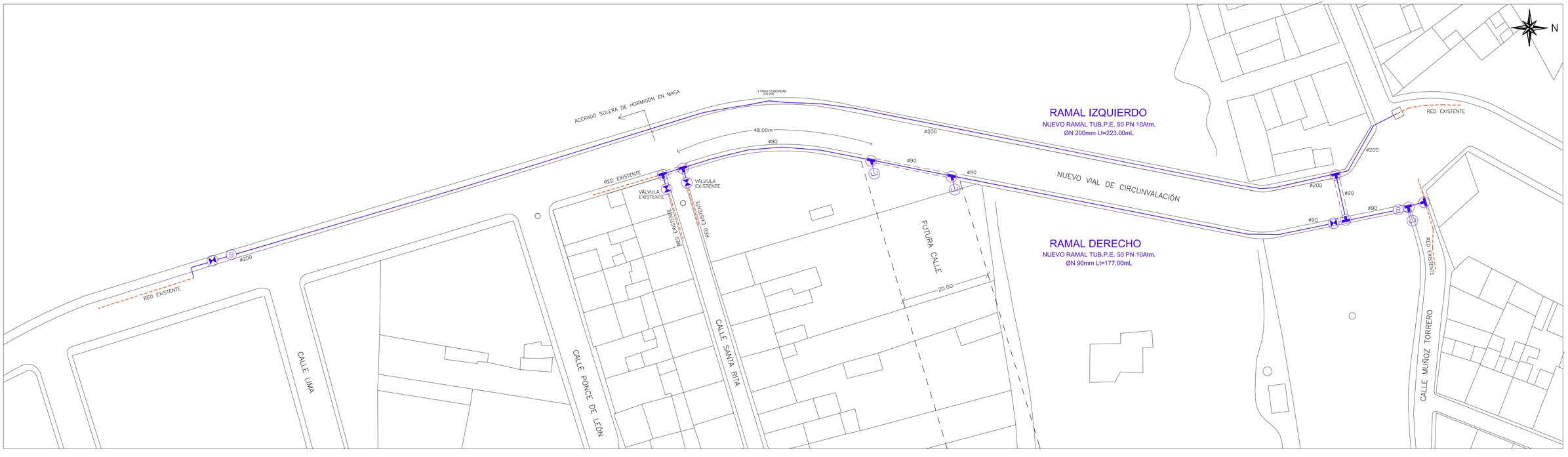
PLANO DE: PLANTA GENERAL Y DETALLES REPOSICIÓN RED EN C/ VERGEL ACTUACIÓN Nº 3

DIBUJADO: RAMÓN MUÑOZ RODRÍGUEZ

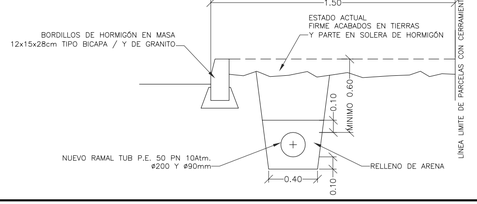
FECHA: OCTUBRE 2014

ESCALA: 1/500

PLANO Nº : 04



SECCIÓN TIPO



LEYENDA

- RED EXISTENTE
- NUEVO RAMAL TUB.P.E. 50 PN 10Atm.
- REFUERZO EN CRUCE CON PASATUBO
- PIEZA "L" P.E.A.D. ELECTROSOLDABLE
- PIEZA "T" P.E.A.D. ELECTROSOLDABLE / FUNDICIÓN
- VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO
- BOCA DE RIEGO
- HIDRANTE

EFICARES DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

ÁREA DE FOMENTO, OBRAS Y ASIST. TEC. A MUNICIPIOS
CENTRO COMARCAL ZAFRA

EXPEDIENTE: PRO/14/272

OBRA: 8.10/2013/FI

INGENIERO TÉC. OBRAS PÚBLICAS: JOSÉ LUIS MUÑOZ FDEZ.

MODIFICADO. MEJORA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

LOCALIDAD: OLIVA DE LA FRONTERA

PLANO DE: PLANTA GENERAL Y DETALLES FUTURA RONDA DE CIRCUNVALACIÓN ACTUACIÓN Nº 4

DIBUJADO: RAMÓN MUÑOZ RODRÍGUEZ

FECHA: OCTUBRE 2014

ESCALA: 1/500

PLANO Nº : 05

INDICE

Capítulo 1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

1.1.- Objeto del Pliego.
1.2.- Documentos que definen las obras.
1.3.- Descripción de las obras.

Capítulo 2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE LAS OBRAS.

Capítulo 3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA OBRA CIVIL.

3.1.- Movimiento de tierras y firmes.
3.2.- Cemento, morteros y hormigones.
3.3.- Calzada y aceras.
3.4.- Materiales metálicos.
3.5.- Otros materiales.

Capítulo 4.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES.

4.1.- Movimientos de tierras y firmes.
4.2.- Obras de hormigón.
4.3.- Zanjas para alojamiento de las tuberías.
4.4.- Varios.

Capítulo 5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

5.1.- Movimientos de tierras y firmes.
5.2.- Obras de hormigón.
5.3.- Zahorras en bases y sub-bases.
5.4.- Mezclas bituminosas.
5.5.- Estructuras metálicas.
5.6.- Varios.

Capítulo 6.- CONDICIONES GENERALES.

6.1.- Personal de la Administración y del Contratista.
6.2.- Obligación del contratista.
6.3.- Riesgo y ventura del contratista.
6.4.- Oficinas, almacenes y acopios del contratista a pie de obra.

6.5.- Replanteos.
6.6.- Reconocimiento previo.
6.7.- Programa de ejecución de las obras.
6.8.- Modificación de servicios afectados por las obras.
6.9.- Ocupación de superficie.
6.10.- Orden de ejecución de los trabajos.
6.11.- Subcontrato.
6.12.- Cambio del sistema de ejecución.
6.13.- Modificaciones y trabajos no previstos.
6.14.- Trabajos por administración.
6.15.- Gastos a cargo del contratista.
6.16.- Ensayos y pruebas.
6.17.- Precios unitarios.
6.18.- Precios 13.32contradictorios.
6.19.- Mediciones parciales y final.
6.20.- Valoración de la obra.
6.21.- Valoración de la obra incompleta.
6.22.- Liquidaciones parciales con carácter provisional.
6.23.- Liquidación final.
6.24,.- Recepción
6.25.- Plazo de garantía
6.26.- Devolución de fianza
6.27.- Plazo de ejecución
6.28.- Revisión de precios

CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

Este Pliego de Condiciones tiene por objeto describir y regular la ejecución de las obras definidas en el proyecto de **" Modificado de Mejora de Instalaciones Hidráulicas en Oliva de la Frontera (Badajoz), Obra: 8.10/2013/FI**

También es objeto del presente Pliego la definición precisa de las condiciones que deban cumplir los materiales que se empleen; la forma en que se deben realizar las distintas unidades que habrán de ejecutarse, así como su medición y abono; las pruebas y ensayos a que deberán someterse los materiales, las unidades de obra y a la obra en su conjunto.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

A efectos legales, sólo tendrán el carácter de documentos contractuales los siguientes elementos de este proyecto:

a) *Documento nº 1.-Memoria Exclusivamente descripción de los materiales básicos y elementales que forman parte de las unidades de obra.*
b) *Documento nº 2.-Planos.*
c) Documento nº 3.-Pliego de Condiciones.
d) Documento nº 4.-Presupuesto: Exclusivamente los cuadros de precios.

Por consiguiente, el Adjudicatario no deberá formular ninguna reclamación ni aún en el caso de errores descubiertos y con transparencia en los documentos del resto del proyecto, que son para exclusivo conocimiento de la Administración.

Caso de discrepancia entre los documentos referidos, prevalecerá el Pliego de Condiciones sobre los Planos, toda vez que la forma y dimensiones de las unidades de obra que se definen en aquellos pueden ser alteradas durante la construcción, siempre a tenor de lo que al respecto disponga la Dirección de las Obras.

Caso de contener el presente Pliego alguna cláusula económica que contravenga las del Pliego de Cláusulas Administrativas, prevalecerá la de este último sobre el primero.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las Obras descritas en este Proyecto de Ejecución contempla las actuaciones necesarias para la Mejora de Instalacione Hidráulicas en varias zonas ubicas en la localicad de Oliva de la Frontera (Badajoz).

Las principales actuaciones a realizar en dichas obras son:

Actuación Nº 1: Adecuación Recinto Deposito. Se trata de la terminación del cerramiento perimetral en la zona donde se aloja el Deposito de Suministro a esta localidad. Las carácterísticas técnicas serían similares al existentes.

Actuación Nº 2: Sectorización de Red. Se llevaría a cabo la renovación de varias válvulas de diámetro 150 mm ubicas en la Avda. Virgen de Gracia que manipulan y controlan gran parte de la red de abastecimiento a esta localidad.

Actuación Nº 3: Renovación Red Abastecimento C/Vergel. Con esta actuación se Renovaría los dos ramales alojados bajo el acerado en esta calle con tubería de 90 mm de diámetro y junto al cruce de varias calles al inicio de la misma con otras de mayores dimensiones, que son hasta diámetro 160 mm.

Actuación Nº 4: Fútura Ronda Circunvalación: Se trata de dotar bajo el acerado de dichas vías y en ambas márgenes nuevas tuberias de abastecimiento; una de ellas, para dotar de un cinturón perimetral de diámetro 200 mm y otro de reparto y conexión a varias calles con diámetro 90 mm.

Reposición de Servicios y Otros: También incluyen la reposición con otros servicios o accesos afectados, cartel de obra, gestión de residuos e imprevistos que puedan surguir en la obra.

CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE LAS OBRAS.

Además de lo especificado en el presente Pliego, serán de aplicación en las obras las siguientes disposiciones, normas y reglamentos en lo que resulte aplicable.

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/70 de 31 de Diciembre).

- Normas UNE.

- Normas de ensayo redactadas por el Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Orden de 31 de Diciembre de 1.958).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (PG-4/88). Orden Ministerial de 21 de Enero de 1.988.

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Real decreto 2661/1998 de 11 de Diciembre.

- Pliego General de Condiciones para la recepción de los conglomerantes hidráulicos (PCCH-64). Orden Ministerial de 9 de Abril de 1.964.

- Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado (EF-88). Real decreto 824/1988 de 15 de Julio.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-93). Real Decreto 823/1993 de 28 de Mayo.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1.IC.C."Secciones de Firme" de I.C.

- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados articulos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos

- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97). Real Decreto 776/1.997, de 30 de Mayo.
- Instrucción para estructuras de acero del I.E.T.C.C. (EM-62).
- Instrucción para recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA-92). Orden de 18 de Diciembre de 1992.

- Norma NBE-AE-88 "Acciones en la edificación". Real Decreto 11370/1988 de 11 de Noviembre.
- Norma NBE-EA-95 "Estructuras de acero en edificación".
- Norma NBE CT-79 "Condiciones térmicas de los edificios". Real Decreto 2429/1979 de Presidencia de Gobierno, de 6 de Julio.
- Norma NBE FL-90: "Muros resistentes de fábrica de ladrillo". Real Decreto 11723/1990, de 20 de Diciembre (B.O.E. 4/1/91).
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos de obras de construcción (RL-88).
- Normas tecnológicas de la edificación NTE.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones. Orden de 15 de Septiembre de 1.986.
- Normas A.S.T.M. para tubos de hormigón en masa C-14 y armado C-76 M-83, C-443 M-80, C-923 M-79; C-2146 M-82, C-497 M-80, C-969 M-82.
- Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de aguas. Orden Ministerial de 28 de Julio de 1.974.
- Instrucción del I.E.T.C.C. para tubos de hormigón armado o pretensado.
- Recomendaciones del I.E.T.C.C. para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (T.H.M. 73).
- Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en obras de construcción.
- Reglamento de recipientes a presión.
- Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos.
- Normas básicas de instalaciones de gas.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Decreto 2413/73, de 20 de Septiembre y modificaciones.
- Reglamento de estaciones de transformación de energía eléctrica. Orden 11 de Marzo de 1.971.
- Instalaciones de transformación y líneas en general. Orden Ministerial de 23 de Febrero de 1.949.
- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. Decreto 3151/68, de 28 de Noviembre.
- O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y O.C. nº 67 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de las obras (MOPU).
- Normas de ensayos del laboratorio de transportes y mecánicas de suelos.
- Normas del ensayo del Laboratorio Central del MOPU.
- Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1.997, de 17 de Enero.
- Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1.997.
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. R.D. 486/1.997.
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrañen Riesgos, en Particular Dorso lumbares, para los Trabajadores R.D. 487/1.997.
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas al Trabajo con Equipos que Incluyen Pantallas de Visualización. R.D. 488/1.997.

- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. R.D. 773/1.997, de 30 de Mayo.
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo. R.D. 1.215/1.997, de 18 de Julio.
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.
- Medidas de Protección del Ecosistema en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Decreto de la Junta de Extremadura 45/1.991, de 16 de Abril.
- Toda otra disposición legal vigente durante la obra.
- Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar, en ningún caso, que no se le ha hecho comunicación explícita.
- Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá tanto por parte de la contrata adjudicataria, como por la de la Dirección de Obra, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

- .- DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- .- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CAPÍTULO 3:

CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA OBRA CIVIL.

Los materiales que se empleen en la obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen del origen que estime conveniente. La procedencia de los materiales requerirá la aprobación del Director de Obra y su criterio será siempre decisivo en la forma estipulada en el presente Pliego.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor a los efectos de este Pliego que la necesidad de formular el presupuesto, no pudiendo aducirse por la contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente, justifique una inferioridad de éste.

3.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y FIRMES.

3.1.1.-Terraplenes, pedraplenes y rellenos.

Los materiales para terraplenes cumplirán las condiciones que establece el PG-4/88 en su artículo 330.3 para "suelos adecuados" o "suelos seleccionados".

Los materiales para pedraplenes cumplirán las condiciones que para "rocas adecuadas" establece el PG-4/88 en su artículo 331.4.

Los materiales para rellenos cumplirán las condiciones que para "suelos adecuados" establece el PG-4/88 en su artículo 330.3. Cuando el relleno haya de ser filtrante, se estará a lo que especifica el artículo 3.1.2.

3.1.2.- Material filtrante para drenaje.

El material filtrante empleado en drenes y en rellenos filtrantes bajo cimientos, deberá cumplir las condiciones establecidas en el PG-4/88, en su artículo 421.2.

3.2.- CEMENTO, MORTEROS Y HORMIGONES.

3.2.1.- Cementos.

El cemento empleado en hormigones en masa o armados y en morteros deberá cumplir las exigencias establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-93)y la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97) del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

El cemento será de categoría 35 o superior, salvo en hormigones de limpieza o rellenos, en que conviniera utilizar la categoría 25.

Deberá razonarse la utilización de cementos distintos del Portland 35 resistente a los sulfatos o superiores, en función de las características específicas de la obra, y siempre dentro de los tipos contemplados en la RC-97.

El cemento empleado en hormigones pretensados deberá cumplir las exigencias establecidas para él en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y satisfacer las condiciones que se prescriben en la (RC-97).

3.2.2.- Morteros.

Se utilizarán los materiales adecuados a los diferentes usos, teniendo en cuenta la compatibilidad de los aglomerantes de acuerdo con la Norma UNE 41.123.

3.2.3.- Hormigones.

Los materiales para hormigones en masa o armados, y pretensados cumplirán las normas contenidas en el Capítulo VI de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.3.- <u>CALZADA Y ACERAS.</u>

3.3.1.-Bases granulares y mezclas bituminosas.

Los materiales a utilizar como zahorra natural, artificial así como las mezclas bituminosas cumplirán con lo especificado en el PG-4/88 en sus artículos 500.2, 501,2 y 542.2 respectivamente.

3.3.2.- Riegos de imprimación.

En todo lo que no se haga referencia explícita en este artículo, se estará a lo dispuesto en el art. 530 del PG-4 citado.

El ligante bituminoso a emplear será emulsión catiónica de rotura lenta, tipo ECI al 40%. La dotación la fijará el Ingeniero Director en base a los resultados de las pruebas que se realicen en obra. Con carácter orientativo se establece en un Kg por metro cuadrado de superficie a imprimar (1.00 Kg/m2).

3.3.3.-Baldosas de cemento.

Cumplirán con las especificaciones del citado PG-4/88 en su artículo 220.1.

3.4.- MATERIALES METÁLICOS.

3.4.1.- Aceros para armaduras de hormigón armado.

Los aceros para armaduras de hormigón armado serán del tipo B-500 S y cumplirán las exigencias contenidas en los artículos 31 y 32 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Las barras lisas se regirán por la Norma UNE 36.097, las barras corrugadas se regirán por la Norma UNE 36.088 y las mallas electrosoldadas se regirán por la Norma UNE 36.092. Los productos denominados "alambres corrugados" se asimilan a las barras corrugadas, cuando cumplan las condiciones de éstas y se regirán por la Norma UNE 36.099.

3.5.- OTROS MATERIALES.

3.5.1.- Pates.

Los pates a instalar en los pozos de registro y otros accesos a obras de fábrica serán del tipo definido en los planos.

El paté estará constituido por una varilla de acero de 12 mm de diámetro encapsulado a alta presión con un copolímero de polipropileno.

Las dimensiones del pate serán de 361 x 216 mm y vendrán preparados con una longitud de 79 mm para su inserción en la pared de los pozos de registro.

Los pates se ajustarán a la Norma ASTM C-2-146-82 tipo 2 Hostalen PPR-1042 resistiendo cargas puntales de 260 Kg.

Los pates se deberán colocar sobre el hormigón fraguado mediante una broca de 24 mm de diámetro para agujerear hasta 80 mm y se introducirá por percusión con martillo de madera repartiendo golpes sucesivamente a ambos lados hasta que sólo quede vista la parte cuadrada del pate.

3.5.2.- Encofrados de madera de tabla.

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. Estos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza. En general será tabla de dos centímetros y medio (2,5). En los paramentos vistos que figuren en Proyecto, o que la Dirección Facultativa determine, serán de tabloncillo y de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros y necesariamente cepillado.

Al colocarse en obra, deberá estar seca y bien conservada, ofreciendo la suficiente resistencia para el uso a que se destinarán.

Se admiten variantes justificadas que requerirán aprobación específica previa de la Dirección Facultativa.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos vistos, serán necesariamente de madera machihembrada, cepillada. El número de puestas del encofrado para paramentos vistos no será superior a tres. Se tratarán las juntas entre paneles para evitar la pérdida de lechada.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos no vistos podrán constituirse con tabla suelta, aunque en todo caso se dispondrán los medios adecuados para evitar la pérdida de lechada.

3.5.3.- Cimbras, encofrados y moldes.

Las cimbras, encofrados y moldes deberán cumplir las exigencias contenidas en el artículo 65 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.5.4.- Marcos y tapas de registro.

Los marcos y tapas de registro serán de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los planos. Igualmente deberán contar con los elementos de cierre y maniobra que se especifiquen, y su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

Para accesos a registros y arquetas se utilizarán, siempre que no se indique lo contrario, tapas circulares de paso libre 600 mm, que cumplan las características del tipo D 400 según la Norma EN124, es decir, que estén dimensionadas para soportar una carga de control de 40 T. Los marcos deberán tener un mínimo de 4 taladros para facilitar un anclaje a la boca del cono del pozo.

3.5.5.- Materiales no especificados en este pliego.

Los materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, estarán sometidos a las condiciones establecidas en Normas y Reglamentos o Instrucciones a los que este Pliego alude en el capítulo 2 "Disposiciones técnicas que regirán en el desarrollo del Proyecto y de las obras".

CAPÍTULO 4:

CONDICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES.

4.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y FIRMES.

4.1.1.- Excavaciones en zanjas y pozos.

Las excavaciones de zanjas y pozos incluyen las siguientes operaciones:

- Excavación, incluyendo todos los sistemas y medios necesarios para la misma: precorte, voladura, etc.
- Remoción, extracción y depósito de los productos resultantes de la excavación en las proximidades.
- Posibles entibaciones.
- Refino de taludes y soleras de las excavaciones.
- Posibles agotamientos de cualquier tipo.

Las excavaciones serán sin clasificar:

La excavación de tierra vegetal se ejecutará siempre en zonas de aprovechamiento agrícola y se tomarán las medidas para acopiarla independientemente del resto de las excavaciones para su posterior reposición.

Deberán entibarse aquellas excavaciones en las que por la naturaleza del terreno y la profundidad de la excavación sean de temer desprendimientos, y de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.

El contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el plan de ejecución de las excavaciones en zanja. En este plan deberán indicarse la maquinaria y los medios auxiliares previstos para la ejecución de las zanjas, así como las fases y procedimientos constructivos (posible escarificado previos, plan de voladuras, medidas de protección frente a posibles proyecciones, control de vibraciones en el terreno y de la onda aérea, etc.).

Efectuado el replanteo de las zanjas, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos, y de forma que se obtenga un fondo de zanja uniforme. La Dirección de Obra podrá modificar la rasante del fondo de la zanja si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorio de las tuberías.

Cuando aparezca agua en las zanjas que se están excavando se utilizarán los medios e instalaciones necesarias para agotarla.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Las crestas y picos existentes en los fondos de la excavación en roca deberán ser regularizados. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos o tuberías apoyen sobre material meteorizable, la excavación de los últimos 30 cm no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos.

En el caso de que la regularización del fondo de la excavación o el saneo de sus taludes implique la necesidad de realizar una sobreexcavación, ésta deberá rellenarse con el material correspondiente a las distintas zonas de la zanja.

El material excavado susceptible de posterior utilización no será retirado de la zona de las obras sin permiso del Director de Obra. Si se careciese de espacio para su apilado en la zona de trabajo, se apilará en acopios situados en otras zonas y autorizados por el Director de Obra.

Los productos aprovechables se colocarán a un lado de la zanja, de forma que produzcan el mínimo de perturbación al tránsito de personal y vehículos.

La tolerancia en la rasante de la excavación será, como máximo, de 5 mm.

4.1.2- Agotamientos.

Los agotamientos que sean necesarios se realizarán reuniendo las aguas en pocillos construidos en el punto mas bajo del sector afectado, de forma tal que no se entorpezca el desarrollo normal del trabajo. Ello en el caso de que las aguas no tengan fácil salida por si solas, o bien por no ser posible incorporarlas a cauces naturales o artificiales existentes, o bien porque la necesidad de organizar diversos "tajos" impida el natural desagüe de alguno de ellos. En todo caso, se adoptarán las medidas que determine la Dirección de Obra a la vista de las circunstancias que concurran en cada caso.

De no ser posible la extracción de las aguas según el artículo anterior se procederá a su extracción por medios mecánicos utilizando equipos de bombeo adecuados a la importancia de los caudales a evacuar.

4.1.3.- Demoliciones.

Con anterioridad a la demolición, el Contratista comunicará a la Dirección Facultativa el método de derribo que se propone utilizar, equipos mecánicos a utilizar y medidas de seguridad previstas. En ningún caso se iniciarán los trabajos de demolición sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Salvo en caso de estar especificado en presupuesto, el importe de las demoliciones necesarias para la ejecución de la obra se considerará incluido en el precio de excavación.

4.2.- OBRAS DE HORMIGÓN.

4.2.1.- Cimbras, encofrados y moldes.

Se ejecutarán con arreglo a lo dispuesto en el artículo 65 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El descimbrado, desencofrado y desmolde se ejecutará de acuerdo con el artículo 75 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

4.2.2.- Armaduras.

El doblado y colocación de armaduras del hormigón armado se realizará como disponen los artículos 66 y 67 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

4.2.3.- Hormigones en masa o armado.

4.2.3.1.- Consideraciones generales.

En la ejecución de todas las obras de hormigón, ya sean en masa o armado, se seguirá en todo momento las prescripciones impuestas en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE y las observaciones de la Dirección Facultativa de la Obra.

El contratista antes de iniciar el hormigonado de un elemento informará a la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá iniciarse el vertido del hormigón.

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia característica resultara inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de Obra, reservándose siempre ésta el derecho a desechar el elemento de la obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

En caso de resistencia inferior al 90% de la exigida, la Dirección de Obra podrá elegir entre la demolición del elemento, su aceptación mediante refuerzo si procede, o su aceptación sin esfuerzo. En estos dos últimos casos la Dirección establecerá el precio a pagar.

4.2.3.2.- Ejecución de las obras.

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

❖ Preparación del tajo:

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Antes del hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo exigir la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijen entre sí mediante las oportunas sujeciones, no permitiéndose la soldadura excepto en mallazos preelaborados, se mantendrá la distancia de las armaduras al encofrado, mediante separadores manufacturados de hormigón o plástico, de modo que quede impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolver los separadores sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Antes de la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón de rasanteo HM-12,5 para limpieza e igualación, y se cuidará de evitar caídas de tierra sobre ella, antes o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la superficie existente o tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

❖ Transporte del hormigón.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido del agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

❖ Puesta en obra del hormigón.

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrán modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales: pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando transcurran favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación de obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros y medio (2,5 m) quedando prohibido arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior a treinta (30) centímetros.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

El importe del bombeo del hormigón, en su caso, está incluido en el precio de esta unidad de obra.

❖ Compactación del hormigón.

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Si se avería uno de los vibradores empleado y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonado, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido el vibrado averiado.

❖ Juntas de hormigonado.

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su Vº Bº o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a 15 días (15).

❖ Acabado del hormigón.

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero especial aprobado por la D.F. del mismo color y calidad que el hormigón, para lo cual se pintará adecuadamente tras su puesta en obra.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón. En ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

La máxima irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros de longitud, aplicada en cualquier dirección, será de 6 mm en superficies vistas y 25 mm en superficies ocultas. Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de 2 m., cuya curvatura sea la teórica.

❖ Observaciones generales respecto a la ejecución.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo lo indicado en el proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramientos, articulaciones, apoyos simples, etc.).

❖ Desencofrado.

Tanto en los distintos elementos que constituyen el encofrado (costeros, fondos, etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos que a que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

A título orientativo pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbrado dados por la fórmula expresada en la Instrucción EHE.

La citada fórmula es solo aplicable a hormigones fabricados con cemento portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos, durante doce horas, despegados del hormigón ya a unos dos o tres centímetros del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

Dentro de todo lo indicado anteriormente, el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

❖ Curado.

El curado deberá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón. Podrá hacerse mediante riego directo que no produzca lavados o por otros sistemas capaces de aportar la humedad necesaria, aconsejándose el uso de arpilleras humedecidas.

Se podrá utilizar igualmente productos filmógenos que hayan sido aprobados previamente por la Dirección de Obra.

4.2.4.- Encofrados.

4.2.4.1.- Ejecución de las obras.

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, fijas y variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de 5 mm para los movimientos locales y la milésima de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los 6 m se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha (del orden del milésimo de la luz), para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares (metálicos o plásticos) en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. Sin embargo será exigible la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas en los casos en que se prevea en los planos o por orden de la Dirección de Obra. No se tolerarán imperfecciones mayores de 5 mm en las líneas de las aristas. Su coste está incluido en el precio de m² de encofrado.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor para hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación de hormigón. Estas aberturas se dispondrán a una distancia vertical y horizontal no mayor de un metro (1 m) y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados podrá hacerse uno de desencofrantes, con las precauciones pertinentes y los mismos no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

A título orientativo se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de silicona, o preparados a partir de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gasoil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. El desencofrante que se utilice no podrá producir manchas ni alteraciones en la superficie del hormigón y deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

Todas las operaciones, mermas, elementos auxiliares, etc., necesarios para dar forma al encofrado, a sus encuentros con tuberías u otros elementos, y demás, se consideran incluidos en el precio del m² de encofrado.

4.2.5.- Morteros de cemento.

El cemento será Portland 35. En general, el mortero para fábricas de ladrillo y mampostería podrá tener una dosificación de 250 Kg por metro cúbico y para el resto de los usos superior a 450 Kg por metro cúbico.

.4.3..- <u>ZANJAS PARA EL ALOJAMIENTO DE TUBERÍAS</u>.

4.3.1.- Dimensiones de las zanjas.

- Las dimensiones de las zanjas para el alojamiento de las tuberías vienen detalladas en los planos.

4.3.2.- Apertura de zanjas.

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 20 cm sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en un plazo inferior al citado.

4.3.3.- Realización de la zanja.

Las zanjas se abrirán abrirse mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme.

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 preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño de ésta no exceda de 2 cm. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará la superficie.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de las tuberías, 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.).

4.3.4.- Relleno de la zanja.

4.3.4.1.- General.

Para proceder al relleno de las zanjas, se precisará la autorización expresa del Director de Obra.

El relleno de la zanja se efectuará con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos, hasta una altura de 0,50 m desde la generatriz superior del mismo.

El relleno se realizará, por tongadas sucesivas de espesor no superior a 25 cm una vez compactadas, evitando colocar piedras o gravas de diámetro superior a 2 cm y con un grado de compactación no inferior al 95% del Próctor Normal.

En el precio del relleno de zanjas se considera incluido la carga y transporte en caso de haber tenido que efectuar acopios intermedio.

4.4.- VARIOS.

4.4.1.- EJECUCIÓN DE UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

Las unidades que, sin expresa especificación en este Pliego, hayan de ser ejecutadas en obra, se realizarán conforme a las condiciones establecidas en Normas y Reglamentos o Instrucciones a los que este Pliego alude en el capítulo 2, "Disposiciones técnicas que regirán en el desarrollo del proyecto y de las obras".

CAPÍTULO 5: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios 1 que figura en el presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata y baja o alza de licitación en su caso, a la cantidad resultante se añadirá el 16% del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros y ocupaciones temporales y costes de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de cambios de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de ensayos.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

Para la medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos del proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa.

No le será de abono al contratista mayor volumen, de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar defectos de ejecución.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en la cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobado por Decreto de 31 de Diciembre de 1.970.

5.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y FIRMES.

5.1.1.- DEMOLICIONES.

Se medirán y abonarán por m³, m², m., ó unidades (Ud.) de material realmente derribado, al precio correspondiente que figure en el cuadro de precios.

Si en el presupuesto no se hace referencia a la unidad de demoliciones, se entenderá que está formando parte de las de excavación, y, por tanto, no deberá hacerse su medición y abono por separado.

Si a juicio del Director de Obra la demolición a efectuar es de volumen considerable, se procederá a la redacción de un precio contradictorio, si no existiese precio unitario.

El precio correspondiente incluye carga sobre camión y transporte a vertedero o lugar de utilización, así como la manipulación y uso de materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución.

Solamente se abonarán las demoliciones de fábricas antiguas que obstaculicen o imposibiliten la realización de las obras, pero no se abonará la rotura de tuberías no previstas en el proyecto, sea cual sea su tipo o medida.

No se considerará demolición de pavimento si éste no tiene una consistencia superficial superior a la del terreno de tránsito.

El contratista tiene la obligación de depositar los materiales procedentes de las demoliciones, que la Dirección de Obra estime de posible utilización o de algún valor y depositarlos donde se señale.

5.1.2.- EXCAVACIONES.

Las prescripciones del presente apartado afectan a toda clase de obras de excavación ya sean ejecutadas a mano o a máquina y tanto para vaciado, explanaciones, emplazamientos, zanjas o pozos. Afectarán, asimismo, a las obras de demolición de fábricas existentes.

Las obras de excavación se medirán por metros cúbicos o metro cuadrados realmente extraídos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales con la salvedad expresada en el párrafo siguiente.

Si por conveniencia de la contrata adjudicataria y aún con la conformidad de la Dirección de Obra se realizara mayor excavación que la prevista en los perfiles del

proyecto, el exceso de excavación así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será objeto de medición al contratista, a menos que tales aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y expresamente ordenados, reconocidos y aceptados por la Dirección de Obra con la debida anticipación.

La unidad comprende la limpieza y desbroce de toda clase de vegetación, el empleo de herramientas y maquinarias y mano de obra necesarias para la remoción, extracción, la carga sobre vehículo y transporte a vertedero o depósito, la construcción de obras de desagüe, la eliminación de las aguas en caso necesario, sea por el natural cauce de desagüe de las mismas o sea mediante medios mecánicos de extracción, entibaciones, arreglo de áreas afectadas y dispositivos de seguridad para vehículos, viandantes y construcciones existentes. Por lo tanto el desbroce, carga y transporte a vertedero o depósito, agotamiento de cualquier tipo, entibaciones necesarias, arreglo de áreas afectadas y medidas de seguridad no se abonarán independientemente en ningún caso aunque en la definición del precio correspondiente no figuren explícitamente.

El desbroce del terreno incluirá el arranque, retirada y transporte a vertedero de toda clase de vegetación con sus raíces.

Los precios de excavaciones siempre llevan incluido los medios y mano de obra necesaria para el acopio en la obra de los materiales de la excavación a utilizar en los rellenos.

<u>La medición y abono de la excavación será sin clasificar.</u>

Las excavaciones en zonas de aprovechamiento agrícolas o jardines, se excavará la capa superficial de tierra vegetal (máximo 0,5 m de profundidad) para su acopio independiente y su posterior restitución.

En los precios de excavaciones están incluidos el control de las voladuras, en su caso, así como las medidas de protección necesarias.

El empleo de maquinaria zanjadora con la autorización del Director de Obra y cuyo mecanismo activo de lugar a una anchura de zanja superior a la proyectada, si bien no dará lugar a sanción por exceso de excavación, tampoco supondrá incremento de medición a favor del contratista por el mayor volumen excavado ni por el subsiguiente relleno.

Los excesos no justificados de anchura de la excavación en los que están incluidos los desprendimientos que pudieran producirse y su relleno, sobre las medidas fijadas por el Director de Obra, no supondrá, en ningún caso, un incremento de

medición a favor de la contrata, sin perjuicio de la sanción en que ésta pueda haber incurrido por desobediencia de las órdenes superiores.

5.1.3.- RELLENOS.

Se medirán por los metros cúbicos empleados y compactados, por diferencia entre los perfiles tomados antes de su ejecución y los perfiles finales, sin considerarse los posibles asentamientos del terreno.

Se considera incluido en esta unidad el refino y compactación del fondo de la excavación y el refino de taludes.

El precio incluye la compra de material (si es de préstamo), cargas y transportes, extendido, humectación y compactación con todos los medios necesarios.

5.1.4.-TRANSPORTE A VERTEDERO O DEPÓSITO.

El transporte de tierras o materiales procedentes de excavaciones a depósitos o vertederos no se abonará independiente en ningún caso ya que se considera incluido en las excavaciones correspondientes.

La carga y el transporte de tierras o materiales procedentes de depósitos o préstamos para rellenos no se abonará independiente en ningún caso ya que se considera incluido en los rellenos correspondientes.

La unidad comprende el empleo de útiles o vehículos de transporte, la carga y descarga en el lugar del depósito o vertedero y cánones.

5.1.5.- AGOTAMIENTOS.

La evacuación de las aguas que aparezcan en las excavaciones, pueda practicarse por medios naturales o dichas aguas sean susceptibles de ser concentradas por su discurrir natural en el punto de recogida de los que puedan extraerse también por medios manuales (cazoletas, cubos, calderos, etc.) o motobombas de cualquier potencia, no será objeto de medición y abono por tal concepto, aunque el precio no indique explícitamente la p.p. de agotamiento, por estar incluida tal extracción en la unidad de las excavaciones.

5.1.6.- ENTIBACIONES.

Esta unidad no será objeto de abono independiente aunque el precio no indique explícitamente la p.p. de entibaciones, por estar incluida en la unidad de las excavaciones.

No obstante, si a juicio del Director de Obra existen tramos en los que la entibación a efectuar es de volumen considerable, se procederá, en estos tramos, a su medición y abono de acuerdo a los precios unitarios de los cuadros de precios. En este caso se medirá por metro cuadrado de zanja realmente entibada, es decir, la unidad de entibación comprende la entibación de los dos taludes de la zanja.

La unidad incluye la pérdida de madera ocasionada por los cortes para acoplamiento y ajuste de las piezas, correas de sujeción del entablado, codales, aras, puntales o tornapuntas de sujeción de correas, elementos acuñados y trabazón, auxiliares metálicos, transporte a pie de obra, montaje y desmontaje. Queda igualmente incluido el solape de las tablas para empalme de las distintas hiladas, así como su multiplicidad para la sujeción de una superficie común.

Se incluye, asimismo, en esta unidad la pérdida o deterioro del material, si por las especiales condiciones del terreno no pudiera recuperarse.

5.1.7.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

La excavación, el transporte de tierras o materiales procedentes de excavaciones a depósitos o vertederos, y el posterior relleno y compactación localizados en el trasdós de obras de fábrica no se abonarán independiente en ningún caso ya que se consideran incluidos en los precios de las obras de fábrica correspondientes.

La unidad incluye la excavación y posterior relleno del trasdós en los términos que especifican los artículos 6.1.2. y 6.1.3. de este pliego.

5.2.- <u>OBRAS DE HORMIGÓN.</u>

5.2.1.- HORMIGONES.

Los hormigones, en general, se medirán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos con arreglo a los señalados en los planos del proyecto.

5.2.2.- PIEZAS PREFABRICADAS.

Se medirán por unidades del tipo correspondiente, realmente colocadas. Esta unidad incluye encofrados, armaduras, y cualquier elemento o material auxiliar necesario para su completa ejecución.

5.2.3.- ENCOFRADOS.

Se medirán por los metros cuadrados teóricos de encofrado en contacto directo con el hormigón.

La unidad incluye el desencofrado.

5.2.4.- ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Se medirán por su peso en kilogramos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de los planos. Cuando el peso se deduce a partir de las secciones transversales, el peso unitario será el definido en el PG-4/88. En este precio se incluye la parte proporcional de recortes, solapes, pates y separadores que se produzcan en el armado.

5.3.-ZAHORRAS EN BASES Y SUBBASES.

Se abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los Planos. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

5.4.- MEZCLAS BITUMINOSAS.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por m2 realmente puestas en obra, deducidas de las secciones tipo señaladas en los Planos, y de las densidades medias de las probetas extraídas en obra.

El abono del betún, áridos, fíller y eventuales adiciones, empleadas en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerará incluido en la fabricación y puesta en obra de las mismas.

El riego de imprimación así como el árido de cobertura que a juicio del Ingeniero Director sea necesario disponer, no será objeto de medición y abono aparte, por estar incluidos en el precio de la unidad de obra.

5.5.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Las estructuras metálicas se medirán por su peso en kilogramos, multiplicando la longitud de las piezas lineales de un determinado perfil por el peso unitario respectivo,

que se reseña en las normas UNE 36.521, 36.522 36.525, 36.526, 36.527, 36.528, 36.529, 36.532, 36.533, 36.553, 36.559 Y 36.560.

Para el peso de las chapas se tomará como peso específico del acero el de 7.850 Kg/m³.

Para perfiles especiales que pudieran emplearse, se fijarán los pesos unitarios o se medirán por pesada en báscula oficial.

La unidad incluye soldaduras, roblones, tornillos, casquillos, y demás elementos accesorios y auxiliares necesarios para el montaje.

5.6.- VARIOS.

5.6.1.- PATES.

Esta unidad se considera incluida dentro del precio del pozo o arqueta correspondiente por lo que no será motivo de abono independiente.

El precio comprende el suministro, manipulación y utilización de los materiales, maquinaria y mano de obra necesarias para la ejecución, así como todas las necesidades circunstanciales precisas para que la obra realizada sea aprobada por el Director de Obra.

5.6.2.- MARCOS Y TAPAS.

Esta unidad se considera incluida dentro del precio del pozo o arqueta correspondiente por lo que no será motivo de abono independiente.

La unidad comprende el suministro, manipulación y utilización de los materiales, maquinaria y mano de obra necesarias para la ejecución, así como todas las necesidades circunstanciales precisas para que la obra realizada sea aprobada por el Director de la Obra.

5.6.3.- PARTIDAS ALZADAS.

Las partidas alzadas de abono íntegro no tendrán medición y serán de abono una vez realizados los trabajos que se detallen, mientras que las partidas alzadas a justificar se abonarán según las mediciones de las unidades de obra que intervengan en los trabajos incluidos con los criterios definidos en este capítulo y a los precios del cuadro de precios.

No se abonará ninguna partida alzada en concepto de medios auxiliares, pues todos los gastos de esta índole quedan incluidos en los correspondientes precios unitarios.

5.6.4.- OTRAS UNIDADES DE OBRA.

Las obras no previstas en el Proyecto o no incluidas en el presente capítulo, se abonarán a los precios unitarios del cuadro de precios nº 1.

Si para la valoración de estas obras no bastasen los precios de dicho cuadro, se fijarán precios contradictorios de acuerdo con lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Todos los gastos de apertura y acondicionamiento de acceso no serán de abono.

CAPÍTULO 6: CONDICIONES GENERALES

6.1.- PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA.

6.1.1.- REPRESENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN.

La Administración designará la Dirección Técnica de las obras que por sí o por aquellas personas que designe en su representación, serán los responsables de la inspección y vigilancia de la ejecución de las obras, asumiendo cuantas obligaciones y prerrogativas puedan ocasionarles.

6.1.2.- REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA.

El contratista deberá designar un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o un Ingeniero Técnico de Obras Públicas perfectamente identificado con el Proyecto, que actúe como representante ante la Administración en calidad de Jefe de Obra de la Contrata, y que deberá estar representado permanentemente en la obra por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a las mismas, para lo cual deberá poseer los conocimientos técnicos suficientes.

Su designación deberá comunicarse a la Inspección Facultativa antes del comienzo de los trabajos de las obras. Tanto el contratista como el técnico titulado, serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir o cometer por la mala ejecución de las obras o el incumplimiento de las disposiciones.

La Dirección Facultativa podrá rechazar el personal que, a su juicio, no reúna las condiciones de aptitud para el buen desarrollo de los trabajos a realizar por la contrata, debiendo ser sustituido por otro personal que sea apto, sin derecho a reclamación alguna por parte del contratista.

6.1.3.- PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El contratista deberá presentar periódicamente a la Dirección la relación completa del personal que trabajó en la obra ateniéndose a las indicaciones que a este respecto reciba de la citada Dirección, especialmente en el caso de estimar insuficiente el personal existente, causando retrasos sobre los plazos parciales previstos en el programa de trabajos.

6.2.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA.

6.2.1.- GENERALES.

Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras cuando no se halle expresamente estipulado en este Pliego de Condiciones, debiendo cumplir lo que sin separarse de su espíritu y recta interpretación disponga por escrito la Dirección de la Obra.

La interpretación del proyecto corresponde, en cualquier caso, al Ingeniero Director.

El contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

Las órdenes al contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquél quedará obligado a firmar el recibido en el duplicado de la orden.

6.2.2. LIBRO DE ÓRDENES.

A partir de la orden de iniciación de las obras, se abrirá un libro en el que se hagan constar las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el contratista y las órdenes dadas a éste.

6.2.3.- PERMISOS Y LICENCIAS.

El contratista deberá proveerse de los permisos, licencias, etc. que sea preciso para la ejecución de las obras, pero no aquellos que afecten a la propiedad de las mismas.

6.2.4.- INSPECCIÓN DE LA OBRA.

El contratista deberá dar al Director de las Obras toda clase de facilidades, así como a sus subalternos o representantes, para la inspección de materiales, trabajos en ejecución, obras realizadas, mediciones, replanteos y cuantas comprobaciones crea necesario hacer, permitiendo y facilitándole el acceso a todas las partes de la obra, así como a las fábricas, talleres, etc. en donde se construyan, elaboren y ensayen elementos o materiales con ella relacionados, para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Proyecto y las órdenes por él dadas.

6.2.5.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.

El contratista instalará mientras duren las obras, las conducciones provisionales necesarias de agua y energía eléctrica, instalando al mismo tiempo contadores para su control. Los consumos de agua y energía eléctrica irán a cargo del contratista.

La organización de las obras, así como los trabajos de desmantelamiento de todos los elementos auxiliares de montaje, gastos de maquinaria, herramientas y utensilios se entenderán incluidos en los precios, no pudiendo reclamar el contratista percepciones adicionales por estos conceptos. Los lugares de trabajo y almacenes a pie de obra dentro del solar de la propiedad se pondrán gratuitamente a disposición del contratista.

6.2.6.- CONTROL DE LOS MATERIALES SUMINISTRADOS.

El contratista realizará a su cargo los controles de calidad previstos en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, según las indicaciones que en cada circunstancia reciba de la Dirección. Los materiales de construcción y los suministros, aunque ya estuvieran abonados por la entidad propietaria, pasarán a ser propiedad y consiguientemente a riesgo de ésta, únicamente después de ser instalados en obra y recibidos por la Dirección.

La vigilancia de los materiales entregados, incluso en la medida en que estuvieran pagados, será de cargo del contratista.

En el caso que la entidad propietaria suministre materiales de cualquier clase, el contratista, con el uso de estos materiales y con las prestaciones realizadas con los mismos, asume frente a la propiedad la total responsabilidad sobre los mismos, y en la misma medida que si hubiera utilizado materiales propios o adquiridos a terceros por propia voluntad.

El contratista, para eludir la citada responsabilidad, deberá comunicar por escrito a la propiedad, recabando previamente la conformidad de la Dirección, las eventuales deficiencias observadas en los materiales antes de su utilización. De no existir acuerdo sobre el particular, el contratista podrá exigir una actuación pericial.

6.2.7.- ILUMINACIÓN.

Es responsabilidad del contratista que exista la suficiente iluminación en los lugares de trabajo, así como en los accesos a los mismos, siendo a su cargo los gastos correspondientes.

6.2.8.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

El contratista es responsable de que se mantenga limpio el lugar de las obras, retirando después de terminados los trabajos las basuras, escombros, etc. y transportándolos fuera del lugar de las obras.

6.2.9.- REPARACIONES.

Todos los desperfectos y daños que pudieran producirse durante el transcurso de las obras, es decir, hasta la recepción de las mismas, en aquellos trabajos contractualmente determinados, incluso en el caso de que dichos desperfectos hubieran sido causados por terceros, deberán repararse a expensas del contratista, así como la reposición de los elementos sustraídos, en caso de robo.

6.2.10.- SEGURIDAD.

El contratista es responsable del cumplimiento de todas las medidas de protección y prevención de accidentes, así como del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de Seguridad y Salud y de las Ordenanzas del Ayuntamiento en cuyo término municipal se realicen las obras.

6.2.11.- OBRA DEFECTUOSA.

Cuando el contratista haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a lo especificado en el Proyecto, la Dirección podrá aceptarlo o rechazarlo. En el primer caso, la Dirección fijará unilateralmente el precio que considere justo, viniendo obligado el contratista a aceptar dicho valoración. En otro caso, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte mal ejecutada sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

6.2.12.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

Tanto el contratista como el técnico titulado que se halle al frente de los trabajos serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir durante las obras, tanto si los daños afectan a la propia obra como si se trata de otros ocasionados a terceros, aún en el supuesto de que afecten a las instalaciones de servicios públicos existentes en la vía pública.

Con objeto de determinar la responsabilidad del contratista frente a las compañías suministradoras de servicios públicos, en el momento en que se efectúe el replanteo de la obra deberá recabarse la situación de sus respectivos servicios, efectuándose antes del comienzo de las obras las catas necesarias para situar exactamente tales servicios, tanto en planta como en profundidad.

El contratista es el único responsable de la ejecución de la obra contratada, no teniendo derecho a indemnización por el mayor precio a que pudiera resultarle las distintas unidades, ni por las erradas maniobras que pudieran cometer durante su ejecución.

Es también responsable ante los tribunales de los accidentes que por inexperiencia, descuido o deseo inmoderado de lucro sobrevinieran, así en la construcción como en los andamios, apeos, auxiliares, motores, maquinaria, instalaciones, etc.

6.3.- RIESGO Y VENTURA DEL CONTRATISTA.

El contratista asumirá a su cargo los costes adicionales que suponga la ocurrencia de sucesos extraordinarios, particularmente en el caso de avenidas de ríos durante el período de ejecución de las obras, a excepción de aquellos que fueran declarados catastróficos.

Asimismo, el contratista se responsabilizará de los daños ocasionados en las instalaciones pertenecientes a las distintas empresas suministradoras de servicios (aguas, gas, electricidad, teléfono, etc.) como consecuencia de la falta de previsión durante la ejecución de las obras.

6.4.- OFICINAS, ALMACENES Y ACOPIOS DEL CONTRATISTA A PIE DE OBRA.

El contratista dispondrá a pie de obra y en el lugar de la misma que considere más adecuado, todas las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la obra.

Las instalaciones mínimas de las que dispondrá serán las siguientes: caseta de oficina técnica, caseta de personal operario, almacén protegido de la intemperie para materiales y pequeña maquinaria, servicios de higiene, aseo y bienestar.

También proveerá una caseta que sirva de oficina para la Dirección de Obra.

Respecto a los acopios a pie de obra, el contratista será responsable de cualquier deterioro que pudieran sufrir los materiales acopiados, pudiendo la Dirección de Obra rechazar los mismos si observase alguna anomalía o desperfecto.

Asimismo, la Dirección de Obra tendrá plena capacidad para requerir del contratista las condiciones oportunas para autorizar al mismo el acopio de los materiales en la zona de obra.

6.5.- REPLANTEOS.

El replanteo de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. En el acta de comprobación del replanteo que se ha de levantar, se hará constar expresamente que se ha comprobado la completa correspondencia entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y sus homólogos indicados en los planos, así como también que estas señales

son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de obra ejecutada de acuerdo con los planos del Proyecto.

En caso de que las señales construidas en el terreno no sean suficientes para determinar con todo detalle algunas de las partes de la obra, se construirán las que se precisen a fin de que pueda aprobarse el Acta. Una vez firmada el Acta de comprobación del replanteo por ambas partes, el contratista queda obligado a replantear por si mismo las partes de obras que sean necesarias para su construcción.

Para todos los replanteos mencionados, se fijará sobre el terreno, además de los ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente señalado el replanteo de la obra a ejecutar. El contratista dispondrá del adecuado personal técnico con probada experiencia en este tipo de replanteos. La Dirección Facultativa por si misma o por personal a sus órdenes, podrá realizar las comprobaciones que estime oportunas de estos replanteos. También podrá, si así lo considera oportuno, replantear directamente las partes de obra que desee, así como las modificaciones precisas en los datos de replanteo del Proyecto. Si alguna de las partes lo considera necesario, también se levantará Acta de estos replanteos parciales, indicando en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción y posterior medición de la obra ejecutada.

Todos los gastos de replanteo general y su comprobación, así como los que se produzcan al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos irán a cargo del contratista.

El contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y las que señale la Dirección de los replanteos parciales, no pudiendo utilizar ninguna de ellas sin previa autorización escrita. En caso de que sin esta autorización se utilizara alguna señal, la Dirección dispondrá que se efectúen los trabajos necesarios para construirla o sustituirla por otras, siendo a cargo del contratista los gastos que se originen. También podrá la Dirección suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de la inutilización de una o varias señales, hasta que éstas queden sustituidas por otras.

Cuando el contratista deba efectuar un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento a la Dirección para que sea comprobado, si así lo considera necesario, y para que autorice el inicio de esta parte de la obra. Con carácter general y siempre que lo ordene la Dirección, se deberá replantear sobre el relleno de las excavaciones, el trazado de los niveles, antes de iniciarse su ejecución.

6.6.- RECONOCIMIENTO PREVIO.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista efectuará un minucioso reconocimiento de todas las propiedades particulares y servicios que a lo largo del trazado pueden verse afectadas por las obras, para tener reconocimiento de su estado previo al comienzo de las obras, redactando la correspondiente relación.

Todos los gastos que se produzcan en este reconocimiento previo irán a cargo del contratista.

6.7.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En el plazo de un mes a partir de la firma del acta de comprobación del replanteo, el contratista presentará el programa de ejecución de las obras, que deberá incluir los siguientes datos:

- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el Proyecto.
- Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipos y materiales, con expresión del volumen de éstos.
- Estimación en días calendario 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 clases 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 clases de obra a precios unitarios.
- Gráficos cronológicos.

6.8.- MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS.

Antes de empezar la ejecución de las obras y en especial las excavaciones, el Contratista deberá solicitar de las compañías de servicios públicos los planos de las zonas de obras en los que deberán constar el nombre, importancia y posición de las conducciones e instalaciones.

Una copia de los planos deberá ser entregada a la Dirección. El contratista deberá estudiar los servicios afectados y la mejor manera de realizar los trabajos sin dañarlos, y, en último extremo, los servicios que sea imprescindible modificar para poder realizar los trabajos.

Si la Dirección encuentra conforme la modificación de estos servicios, se tramitará la modificación por las compañías correspondientes, las cuales son las que deben llevarlas a término. No obstante, si las compañías lo estiman necesario, a fin de acelerar su modificación, la Dirección podrá ordenar al contratista que facilite a las

compañías su ayuda, ya sea en mano de obra, medios auxiliares o materiales y su costo le será abonado al contratista de la forma que se indique.

Si el contratista no cumpliera las condiciones anteriores e iniciara los trabajos sin estar modificados los servicios, cualquier daño, accidente o perjuicio causado por esta acción serán de su total responsabilidad, sin que pueda alegar a su favor la urgencia del trabajo o la falta de las compañías en realizar los cambios necesarios.

El contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación ni variación de precio por trastorno de los plazos de ejecución o rendimientos como consecuencia de haber ejecutado la obra sin desviación de los servicios efectuados.

6.9.- OCUPACIÓN DE SUPERFICIES.

Si para la ejecución de las obras y muy especialmente en las zonas de trabajo al aire libre y caminos de acceso fuese necesario la ocupación temporal de superficies, el contratista, de acuerdo con su programa de trabajo y medios de ejecución, propondrá a la Dirección las superficies que le sea preciso ocupar, ajustándose lo máximo posible a las previstas en el presente Proyecto.

La Dirección estudiará la posibilidad de ocupación en función de los intereses generales afectados y/o le autorizará, o si no fuera posible, modificará la propuesta, la cual deberá ser aceptada por el contratista sin que ello signifique ningún derecho a variación en el precio o en los plazos.

Las superficies ocupadas autorizadas serán libres de cargo para el contratista y la ocupación tendrá carácter precario y provisional. Finalizará automáticamente al concluir los trabajos que la motivaron.

En el caso de tener que modificar la superficie ocupada o cambiar su emplazamiento, todos los gastos que se produzcan serán a cargo del contratista.

Al terminar la ocupación, deberá dejar en perfecto estado de limpieza, libres de obstáculos y reparados los desperfectos que se hubiesen podido producir.

Todos los gastos que se produzcan por estos motivos irán a cargo del contratista.

6.10.- ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El contratista propondrá un programa y método de realización de las distintas obras que comprende este proyecto, que podrán ser aceptados o modificados por el Director de la Obra. El orden y el momento de ejecución de las distintas obras serán

autorizados por éste, quedando el contratista en libertad respecto a su organización y medios auxiliares a emplear.

Por otra parte, el contratista contrae la obligación de ejecutar las obras en aquellos tramos señalados que designe el Director de la Obra, aun cuando esto suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos. Esta decisión del Director de Obra podrá hacerse con cualquier motivo que la Administración estime suficiente, y de modo especial el que no se produzca paralización de las obras o disminución importante en su ritmo de ejecución, cuando la realización del programa exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo o la modificación previa de algunos servicios públicos y en cambio sea posible proceder a la ejecución de los tramos aislados mencionados.

6.11.- SUBCONTRATOS.

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin el consentimiento previo de la Dirección de Obra.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando los datos necesarios sobre este subcontrato, así como la organización que ha de realizarse. El porcentaje máximo que podrá subcontratarse de la obra se fija en el 50% del presupuesto del contrato, salvo permiso especial de la Dirección de Obra.

La aceptación del subcontrato no relevará al contratista principal de su responsabilidad contractual.

La Dirección de Obra podrá, una vez aceptada una subcontrata, rescindir ésta si por cualquier causa su trabajo no reúne la calidad ni las condiciones técnicas exigidas en el Pliego.

6.12.- CAMBIO DEL SISTEMA DE EJECUCIÓN.

Cuando el Proyecto haya establecido un determinado proceso de construcción para las diferentes unidades, el contratista estará obligado a adoptarlo en su totalidad. Si por alguna razón optara por algún cambio en el sistema de ejecución, deberá comunicarlo a la Dirección de la Obra, que tendrá absoluta libertad para autorizar o denegar el cambio propuesto.

6.13.- MODIFICACIONES Y TRABAJOS NO PREVISTOS.

La Dirección queda facultada para modificar, de acuerdo con su criterio, cualquier unidad de obra durante la construcción, siempre que las unidades

modificadas cumplan las condiciones técnicas requeridas en el Proyecto para las sustituidas.

El contratista viene obligado a realizar las obras que se le encarguen, resultantes de modificaciones al Proyecto, tanto en aumento, disminución o simplemente variación, siempre que la valoración total de las mismas no altere en más o en menos un 20% el valor contratado.

La valoración de dichas obras se hará de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego sobre precios contradictorios.

6.14.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN.

Para llevar a cabo trabajos que se abonarán por el sistema de Administración, se requerirá autorización previa de los precios de facturación por parte de la Dirección de Obra, así como que dichos trabajos no consten como unidades en el cuadro de precios del Proyecto ni sean evaluables mediante precios contradictorios. Esta última condición podrá obviarse en el caso de trabajos urgentes y siempre a tenor de lo que disponga la Dirección de Obra. En cualquier caso, para el abono de los mencionados trabajos será condición inexcusable que su ejecución sea controlada por la Dirección de Obra o sus representantes.

6.15.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

En general serán a cargo del contratista cuantos gastos complementarios así como instrucciones y prestaciones auxiliares sean necesarios para la ejecución de las obras a que se refiere este Proyecto.

A título indicativo y no excluyente se mencionan a continuación los principales:

- Los seguros sociales y laborales y demás gastos de personal. Los impuestos y gravámenes de toda índole dimanantes de la actividad de la empresa adjudicataria. Los permisos de cualquier clase que fuesen necesarios. Los de licitación y formalización del contrato.

- La construcción de edificaciones auxiliares, así como su desmontaje y retirada al final de las obras. Las instalaciones para suministro de agua y energía. La señalización de tráfico y demás recursos necesarios para seguridad en la ejecución de las obras.

- Los de vigilancia y protección de materiales y de la propia obra, contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes. Los de limpieza y conservación

de caminos provisionales. La corrección de las deficiencias observadas que procedan del empleo de materiales defectuosos o de mala ejecución. Los de retirada al final de las obras, de construcciones auxiliares, desagües e instalaciones provisionales, herramientas y limpieza de las obras.

- Los de señalización, vallado, balizamiento y cualquier otro que se indique en la convocatoria de licitación.

6.16.- ENSAYOS Y PRUEBAS.

Todos los ensayos, reconocimientos y pruebas que se verifiquen durante la ejecución de las obras, tendrán sólo un carácter de simple antecedente para la recepción y en ningún caso la admisión de materiales o aparatos realizados antes de la recepción, atenuará las obligaciones por parte del contratista en el momento de la recepción final.

La Dirección de Obra se reservará el derecho de efectuar los ensayos y análisis que juzgue necesarios, por sus propios medios o en el laboratorio que designe en cada caso, siendo todos los gastos ocasionados de cuenta del adjudicatario, hasta un importe global del 1% del Presupuesto de Ejecución Material del proyecto de las obras, e independientemente de la baja de licitación efectuada por el contratista adjudicatario.

6.17.- PRECIOS UNITARIOS.

Tanto el presupuesto como cada uno de los precios unitarios o partidas alzadas, se entiende que comprenden la ejecución total de la obra, o unidad de obra, incluyendo todos los trabajos y materiales que aun no estando mencionados en cualquiera de los documentos del Proyecto, sean necesarios para la total terminación de la obra, así como los trabajos auxiliares.

6.18.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

En el caso de tenerse que realizar unidades de obra cuyo precio no figure en Proyecto, se fijará su precio contradictoriamente entre la Dirección y el contratista antes de la iniciación de los trabajos, tomando como base de cálculos los valores de materiales y mano de obra que figuran en los cuadros de precios del proyecto.

6.19.- MEDICIONES PARCIALES Y FINAL.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado que se firmará por ambas partes.

La medición final se hará después de terminadas las obras, con obligada asistencia del contratista o su representación legal. En caso de no haber conformidad, éste lo expondrá sumariamente a reserva de ampliar posteriormente las razones que a ello le obliguen.

La medición de las obras concluidas se hará por el tipo de unidad fijado en el correspondiente presupuesto.

6.20.- VALORACIÓN DE LA OBRA.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las mediciones reales de las diversas unidades de obra el precio que estuviese asignado en el presupuesto, añadiendo a éste el importe de los tantos por ciento correspondientes a gastos generales, dirección y administración, beneficio industrial, impuestos, etc., descontando el porcentaje que corresponda a la baja de subasta hecha por el contratista, si la hubiese.

6.21.- VALORACIÓN DE OBRA INCOMPLETA.

Cuando a consecuencia de rescindir u otra causa fuera preciso valorar unidades de obra incompleta, se aplicarán los precios de Presupuesto, sin que se pueda hacer la valoración de la unidad de obra, fraccionándola en forma distinta a la establecida en el cuadro de descomposición de precios.

6.22.- LIQUIDACIONES PARCIALES CON CARÁCTER PROVISIONAL.

La obra ejecutada se abonará por certificaciones mensuales. Estas tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas dichas liquidaciones parciales el derecho de comprobar o hacer comprobar si el contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto presentará el contratista los comprobantes que se exijan.

6.23.- LIQUIDACIÓN FINAL.

Terminados los trabajos, se procederá a la liquidación final de las unidades de obra realizadas, incluyendo las modificaciones del Proyecto, siempre que éstas hayan sido previamente aprobadas con sus precios. Dicha liquidación se efectuará con el mismo criterio ya expuesto por las liquidaciones parciales.

Las mediciones que sirvan de base a la liquidación final, serán firmadas por el contratista de la forma más clara posible, en una colección de planos que formarán parte documental de la liquidación final, sin cuyo requisito se considerará incompleta la misma y nula a todos los efectos.

6.24.- RECEPCIÓN

Terminadas las obras, tendrá lugar la recepción a cuyo efecto se practicará en las mismas un detenido reconocimiento por la Dirección y la propiedad, en presencia del contratista, levantando un acto y empezando desde este día a contar el plazo de garantía, si las obras son halladas en estado de ser admitidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al contratista oportunas instrucciones para remediar los defectos observados.

Se fijará un plazo para subsanarlas, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

6.25.- PLAZO DE GARANTÍA.

Las obras tendrán un plazo de garantía de doce (12) meses a partir de la fecha de la recepción, durante el cual serán a cargo del adjudicatario, no sólo la perfecta conservación de las obras, sino también la reparación de cuantos desperfectos puedan presentarse a causa de defectos o vicios ocultos de las mismas en los que no se haya reparado al efectuar la recepción.

6.26.- DEVOLUCIÓN DE FIANZA.

Aprobada la liquidación final y vencido el plazo de garantía se devolverá la fianza al contratista.

6.27.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El contratista quedará obligado a terminar la totalidad de los trabajos dentro del plazo que figurará en el contrato. En el contrato figurará asimismo la fecha de comienzo de las obras o, en su defecto, se entenderá como fecha de comienzo de las obras la del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. El Acta de Comprobación del Replanteo se deberá firmar en un plazo máximo de un mes a contar desde la fecha de firma del contrato.

6.28.- REVISIÓN DE PRECIOS.

Dado el plazo de ejecución que aconsejamos, de dos meses, no es razonablemente previsible que concurran en este caso, y de acuerdo a Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Por ello, no se establece fórmula o sistema de revisión alguno.

Zafra, 31 de Octubre de 2.014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Autor del Proyecto

Fdo : José Luis Muñoz Fernández

CAPÍTULO 01 Actuación nº1 Adecuación Recinto Depósitos.

SUBCAPÍTULO 01.01 CERRAMIENTO PERIMETRAL

01.01.01 **m2 FÁB.BLOQ.HORM.GRIS 40x20x20 C/V**

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, mortero tipo M-5, rellenos de hormigón HA-25/P/20/I y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo superiores a 2 m2. Según DB-SE-F y RC-08.

ACT0010	Unión con Cerram. Existe	1	3,00	0,80	2,40			
ACT0010	Zocalo Cierre	1	22,00	0,20	4,40	6,80		226,37
						6,80	33,29	226,37

01.01.02 **ml VERJA METÁLICA FAXII PLASTIFICADA h=2,00 m.**

Verja metálica FaxII de Rivisa formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas residenciales y deportivas, almacenes y fábricas, viviendas, obras de carácter público, cerramiento de naves industriales, parques y jardines. Compuesta por bastidores FaxII de Rivisa fabricados con mallazo electrosoldado de 100x50mm y alambre de D=4mm, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez, postes especiales de 60x40x1,5mm fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 especialmente concebida para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indesmontable. Altura del cerramiento de 2,00 m. y distancia entre eje de postes 2,64 m. El conjunto tiene un acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido).

ACT0010	Tramo final cierre perimetral	1	22,00		22,00			
ACT0010	A deducir puerta	-1	4,00		-4,00	18,00		952,02
						18,00	52,89	952,02

01.01.03 **ud PUERTA L= 4,00 m H= 2,00 m 40/14 STD**

Puerta de 1 hoja de 4,00 x 2,00 m. para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío de 40x40 mm. y malla S/T galvanizada en caliente 40/14 STD, i/herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. (sin incluir recibido de albañilería).

ACT0010	Acceso a traseras Ermita	1			1,00	1,00		513,08
						1,00	513,08	513,08

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 CERRAMIENTO PERIMETRAL 1.691,47

SUBCAPÍTULO 01.02 CIMENTACION

01.02.01 **m3** **EXC.ZANJA T.D. MEC. CARGA/TRANSP**

Excavación en zanjas, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso extendido de tierras vegetal, rellenos, adecuacion obras existentes, etc..

ACT0010	Cimentación	1	22,00	0,40	0,30	2,64	2,64		50,71
							2,64	19,21	50,71

01.02.02 **m3** **HORM. HM-20/B/32/I CIM. V.MANUAL**

Hormigón en masa HM-20/B/32/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.32, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.

ACT0010	Refuerzo poster metálicos	12	0,30	0,30	0,40	0,43	0,43		30,74
							0,43	71,48	30,74

01.02.03 **m3** **HOR.CICL.HM-12,5/B/32 CIM.V.MAN**

Hormigón ciclópeo HM-12,5/B/32, de 12,5 N/mm2.,consistencia blanda, Tmáx 40 mm., en zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.

ACT0010	Zocalo Muro-cerramiento	1	22,00	0,35	0,30	2,31	2,31		132,11
							2,31	57,19	132,11

01.02.04 **P.A. LIMPIEZA Y ADECUACION**

Partida Alzada a justificar en trabajos previos de limpieza y adecuacion del nuevo tramo de cerramiento. Incluyes retirada de vegetacion, tierras, retirada de elementos depositados., etc..

1,00	250,00	250,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CIMENTACION 463,56

TOTAL CAPÍTULO 01 Actuación nº1 Adecuación Recinto Depósitos..... 2.155,03

CAPÍTULO 02 Actuación nº2 Sectorización Red Suministro

SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES

02.01.01 **m3** **EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS**

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

ACT0010	Descubrición de tuberias y vávulas	1	3,00	1,50		4,50	4,50	122,40
						4,50	27,20	122,40

02.01.02 **m2** **DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**

Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

ACT0010	zona de arquetas y pozos	1	3,00	3,00		9,00	9,00	116,10
						9,00	12,90	116,10

02.01.03 **m.** **RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA**

Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.

ACT0010	perimetro Válvulas	4	3,00			12,00	12,00	13,20
						12,00	1,10	13,20

02.01.04 **m3** **DEM. OBRA FÁBRICA HORMIGÓN MASA**

Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa, incluso retirada del material a vertedero.

ACT0010	Arquetas existentes	3	1,50	1,50	0,50	3,38	3,38	42,42
						3,38	12,55	42,42

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES..... 294,12

SUBCAPÍTULO 02.02 VALVULAS Y ACCESORIOS

02.02.01 **ud** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150mm**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

ACT0010	conexion ramales	3				3,00	3,00	1.390,20
						3,00	463,40	1.390,20

02.02.02 **ud** **ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=125-140 mm.**

Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 125 y 140 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.

ACT0010	Nuevas Válvulas	3				3,00	3,00	80,97
						3,00	26,99	80,97

02.02.03 **ud** **TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=160mm**

Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 160 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

ACT0010	s / conexiones	2				2,00	2,00	310,18
						2,00	155,09	310,18

02.02.04 **ud** **ANCLAJE T COND.AGUA.D=125-140 mm.**

Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 125 y 140 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.

02.02.04 **ud** **ANCLAJE T COND.AGUA.D=125-140 mm.**

Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 125 y 140 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.

ACT0010	T	2			2,00	2,00		53,98
						2,00	26,99	53,98

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 VALVULAS Y ACCESORIOS..... 1.835,33

SUBCAPÍTULO 02.03 ARQUETAS Y TAPAS DE REGISTRO

02.03.01 **ud** **POZO LADRI.REGISTRO D=110cm. h=1,50m.**

Pozo de registro de 110 cm. de diámetro interior y de 1,5 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/ de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada d-400, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.

ACT0010	Registro de válvulas	3			3,00	3,00		795,33
						3,00	265,11	795,33

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ARQUETAS Y TAPAS DE REGISTRO..... 795,33

SUBCAPÍTULO 02.04 REPOSICION DEL FIRME

02.04.01 **m2** **SOLERA HM-25/P/20/I e=20cm**

Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Totalmente terminado

ACT0010	Adecuación del firme y pozos	1	3,00	3,00	9,00	9,00		130,50
						9,00	14,50	130,50

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 REPOSICION DEL FIRME..... 130,50

TOTAL CAPÍTULO 02 Actuación nº2 Sectorización Red Suministro..... 3.055,28

CAPÍTULO 03 Actuación nº3 Renovación Red Abastecimiento C / Vergel

SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES

03.01.01	**m2 DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**								
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0010	Cruces de calles	3	6,00	1,00		18,00			
ACT0010	Conexión ramal zona final	1	27,00	1,00		27,00			
ACT0010		1	10,00	1,00		10,00	55,00		709,50
							55,00	12,90	709,50
03.01.02	**m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.**								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0010	Ramal dcho	1	110,00	1,00		110,00			
ACT0010	Ramal izdo	1	105,00	1,00		105,00			
ACT0010	Conexion C/Antonio machado	2	4,00	1,00		8,00	223,00		1.616,75
							223,00	7,25	1.616,75
03.01.03	**m. RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA**								
	Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.								
ACT0010	Cruces de calles	3	12,00			36,00			
ACT0010	Conexión ramal zona final	1	54,00			54,00			
ACT0010		1	20,00			20,00	110,00		121,00
							110,00	1,10	121,00
03.01.04	**m2 LEVANTADO COMPRESOR ACERA**								
	Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.								
ACT0010	Ramal dcho	1	110,00	1,00		110,00			
ACT0010	Ramal izdo	1	105,00	1,00		105,00			
ACT0010	Conexion C/Antonio machado	2	4,00	1,00		8,00			
ACT0010	Encuentros y conexion inicio	1	5,00	1,00		5,00	228,00		538,08
							228,00	2,36	538,08
03.01.05	**m3 EXC. EN ZANJA Y/O PO TERR.TRÁNS.**								
	Excavación en zanja y o pozo en terreno de tránsito, para alojamiento de nueva tubería de abastecimiento.								
ACT0010	Trazado tubería s/acerado	1	220,00	0,40	0,50	44,00			
ACT0010	cruce de calles	1	51,00	0,40	0,80	16,32	60,32		419,83
							60,32	6,96	419,83
03.01.06	**m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS**								
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
ACT0010	Ramal dcho	1	110,00	0,40		44,00			
ACT0010	Ramal izdo	1	105,00	0,40		42,00			
ACT0010	Conexion C/Antonio machado	2	4,00	0,40		3,20	89,20		420,13
							89,20	4,71	420,13

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES..... 3.825,29

SUBCAPÍTULO 03.02 RED ABASTECIMIENTO DE AGUA

03.02.01 **ud** **TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=160mm**

Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 160 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

ACT0010	Inicio calle	3		3,00	3,00	388,05
					3,00	129,35	388,05

03.02.02 **m.** **CONDUC.POLIET.PE 50 PN 10 D=90mm.**

Tubería de polietileno electrosoldable alta densidad PE50, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, totalmente colocada.Incluida la prueba de presión previa a la puesta en servicio.

ACT0010	Ramal izquierdo	1	100,00	100,00			
ACT0010	Ramal derecho	1	105,00	105,00			
ACT0010	Conexion tramo final	1	37,00	37,00			
ACT0010	Conexión C/ Antonio Machado	2	4,00	8,00			
ACT0010	Cruce calle	1	6,00	6,00	256,00		3.238,40
					256,00	12,65	3.238,40

03.02.03 **m.** **CONDUC.POLIE.PE 50 PN 6 DN=160mm.**

Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 160 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 6 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.

ACT0010	Tramo inicial cruce	2	7,00	14,00			
ACT0010	conexion acerado	1	8,00	8,00	22,00		490,60
					22,00	22,30	490,60

03.02.04 **ud** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=100mm**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

ACT0010	C/ Vergel inicio	2		2,00		
ACT0010	final	2		2,00	4,00	1.083,52
					4,00	270,88	1.083,52

03.02.05 **ud** **MANG.REDUCIDO ELECTRO. PE-AD DN=160/125mm**

Manguito reducido electrosoldado de polietileno alta densidad de 160/125 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

ACT0010	Inicio margen derecha	1		1,00	1,00	108,50
					1,00	108,50	108,50

03.02.06	**ud ACOMETIDA POLIETILENO PN10 D= 90mm.**						
	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 25 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de polietileno PE diámetro 90 mm, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta trampillón en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 2 m. También incluye tapa de registro de fundición formada por carrete telescópico. Totalmente terminada.						
ACT0010	Margen Izquierda	1	20,00	20,00			
ACT0010	Margen Derecha	1	20,00	20,00	40,00		7.223,20
					40,00	180,58	7.223,20
03.02.07	**ud CODO ELECTROS. PE-AD 45º DN=125mm**						
	Codo de 45º electrosoldado de polietileno alta densidad de 125 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.						
ACT0010	tramo	1		1,00	1,00		67,36
					1,00	67,36	67,36
03.02.08	**ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm**						
	Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, sin conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.						
ACT0010	inicio de calle Vergel	1		1,00	1,00		1.240,51
					1,00	1.240,51	1.240,51
03.02.09	**ud BOCA RIEGO EQUIPADA**						
	Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada.						
ACT0010	Margen izquierda	1		1,000			
ACT0010	Margen derecha. tramo final	1		1,000	2,000		169,10
					2,00	84,55	169,10
03.02.10	**ud TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=90mm**						
	Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.						
ACT0010	tramo	4		4,00	4,00		239,24
					4,00	59,81	239,24
03.02.11	**ud ENLACE REDUCIDO POLIPROPILENO DN=90/75mm**						
	Enlace reducido polipropileno 90/75 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.						
ACT0010	Conexion tramo ejecutado	1		1,00	1,00		24,04
					1,00	24,04	24,04
03.02.12	**ud ARQUETA PARA VÁLVULA DE COMPUERTA ENTERRADA**						
	Arqueta para accionamiento de válvula de compuerta enterrada, formada por trampillón de fundición en carrete para acceso, 190*190, cuerpo con tubo de polietileno/PVC de sección apropiada, incluso hormigón en asiento y sujección, puesta en rasante con el pavimento.						
ACT0010	S /nun Valvulas	4		4,000	4,000		199,48
					4,00	49,87	199,48

03.02.13	**ud**	**ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm.**				
	Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.					
ACT0010	S / Conexión	3	3,00	3,00		108,75
				3,00	36,25	108,75
03.02.14	**ud**	**ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=100-110 mm.**				
	Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 100 y 110 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.					
ACT0010	s / Nº valvulas	4	4,00	4,00		107,96
				4,00	26,99	107,96

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 RED ABASTECIMIENTO DE AGUA

SUBCAPÍTULO 03.03 REPOSICION DE FIRMES Y ACERADOS

03.03.01 **m2 SOLERA HM-25/P/20/I e=20cm**

Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Totalmente terminado

ACT0010	Cruces de calles	3	6,00	1,00	18,00			
ACT0010	Conexión ramal zona final	1	27,00	1,00	27,00			
ACT0010		1	10,00	1,00	10,00	55,00		797,50
						55,00	14,50	797,50

03.03.02 **m2 SOLERA HORMI.HM-17,5/P/20 e=15cm**

Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-17,5/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.

ACT0010	Ramal dcho	1	110,00	1,00	110,00			
ACT0010	Ramal izdo	1	105,00	1,00	105,00			
ACT0010	Conexion C/Antonio machado	2	4,00	1,00	8,00	223,00		2.290,21
						223,00	10,27	2.290,21

03.03.03 **m REFUERZO CANALIZ. CONDUCC AGUA. D=250**

Refuerzo de canalizaciones de saneamiento de 250 mm. de diámetro interior, con hormigón de central HM-20/P/20/I, con un espesor de 15 cm. bajo la generatriz del tubo y recubrimiento de 50 cm. por encima de la generatriz superior, en todo el ancho de la zanja superior en 40 cm. al diámetro exterior de la conducción, i/vertido y vibrado, inicluye suministro y colocación de tubería con diámetro mínimo de 250 mm totalment terminado.

ACT0010	Tramo inicial	1	6,00		6,00			
ACT0010		1	3,00		3,00			
ACT0010	Tramo intermedio	1	6,00		6,00			
ACT0010	Tramo final	1	10,00		10,00			
ACT0010	Conexion calles	1	7,00		7,00	32,00		1.273,60
						32,00	39,80	1.273,60

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 REPOSICION DE FIRMES Y ACERADOS 4.361,31

TOTAL CAPÍTULO 03 Actuación nº3 Renovación Red Abastecimiento C / Vergel 22.875,31

CAPÍTULO 04 Actuación nº4 Fútura Ronda Circunvalación

SUBCAPÍTULO 04.01 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

04.01.01 **m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**

Demolición y levantado de aceras y p.p. de cualquier tipo de bordillos, loseta hidráulica o similar, de forma manual o mecánica y con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga , transporte y limpieza de material resultante a vertedero. Incluye rasanteado y preparación de la base del acerado.

ACT0010	Encuentros C/sta rita	2	2,00	0,60	2,40			
ACT0010	Encuentro C / Muñoz Torrero	1	2,00	0,60	1,20	3,60		10,55
						3,60	2,93	10,55

04.01.02 **m2 DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**

Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

ACT0010	Cruces de calles	1	6,00	0,60	3,60			
ACT0010	Conexión final ramal dcho	1	5,00	1,00	5,00			
ACT0010	Cimentación murete bloque	1	1,50	0,40	0,60	9,20		118,68
						9,20	12,90	118,68

04.01.03 **m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.**

Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

ACT0010	Ramal dcho	1	105,00	0,60	63,00			
ACT0010	Ramal izdo							
ACT0010	Conexion C/Antonio machado					63,00		456,75
						63,00	7,25	456,75

04.01.04 **m. RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA**

Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.

ACT0010	Cruces conexiones	4	6,00		24,00			
ACT0010	Aloj Tub D=200	2	110,00		220,00			
ACT0010	Conexion calle	2	5,00		10,00	254,00		279,40
						254,00	1,10	279,40

04.01.05 **m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS**

Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

ACT0010	Acerado derecho	1	290,00	0,40	0,35	40,60			
ACT0010	Ramal izdo	1	165,00	0,40	0,35	23,10			
ACT0010	otros	1	25,00			25,00	88,70		417,78
							88,70	4,71	417,78

04.01.06 **m2 DEM.MURO BLOQ.HGÓN.MAC.C/COMP.**

Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

ACT0010	Encuentro C/Sta Rita	1	1,00	1,20	1,20	1,20		14,36
						1,20	11,97	14,36

04.01.07 **m3 EXC. EN ZANJA Y/O PO TERR.TRÁNS.**

Excavación en zanja y o pozo en terreno de tránsito, para alojamiento de nueva tubería de abastecimiento.

ACT0010	Trazado tub s/acerado tierra d 200	1	180,00	0,40	0,75	54,00			
ACT0010	Trazado tub s/acerado horm d 200	1	110,00	0,40	0,75	33,00			
ACT0010	s/ calzada	3	5,00	0,40	0,75	4,50			
ACT0010	Trazado tuberia s/acerado d 90	1	165,00	0,40	0,75	49,50			
ACT0010	conexion calle asfaltada	1	5,00	1,00	0,80	4,00	145,00		1.009,20
							145,00	6,96	1.009,20

04.01.08 **m2 LEVANTADO COMPRESOR ACERA**

Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.

ACT0010	Encuentros y conexion inicio	1	3,00	1,00		3,00			
ACT0010	Otras	3	3,00	1,00		9,00	12,00		28,32
							12,00	2,36	28,32

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 2.335,04

SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ABASTECIMIENTO

04.02.01 **m. COND.POLIET.PE 50 PN 10 DN=200mm.**

Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente colocada y probada.

ACT0010	Tramo sobre acerado	1	217,00			217,00			
ACT0010	tramo cruce calle	1	6,00			6,00	223,00		9.689,35
							223,00	43,45	9.689,35

04.02.02 **ud TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=200mm**

Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 200 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

ACT0010	Conexion ramal dcho e izdo	1				1,00	1,00		271,52
							1,00	271,52	271,52

04.02.03 **ud TAPÓN ELECTROSOLDABLE PE-AD DN=110mm**

Tapón electrosoldado de polietileno alta densidad de 110 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.

ACT0010	Futura calle ramal izqdo	3				3,00	3,00		116,25
							3,00	38,75	116,25

04.02.04 **m. CONDUC.POLIET.PE 50 PN 10 D=90mm.**

Tubería de polietileno electrosoldable alta densidad PE50, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, totalmente colocada.Incluida la prueba de presión previa a la puesta en servicio.

ACT0010	Ramal izquierdo	1	168,00	168,00			
ACT0010	Conexión C/ Muñoz Torrero	1	5,00	5,00			
ACT0010	Espera ramales	4		4,00	177,00		2.239,05
					177,00	12,65	2.239,05
04.02.05	**ud ARQUETA PARA VÁLVULA DE COMPUERTA ENTERRADA**						
	Arqueta para accionamiento de válvula de compuerta enterrada, formada por trampillón de fundición en carrete para acceso, 190*190, cuerpo con tubo de polietileno/PVC de sección apropiada, incluso hormigón en asiento y sujección, puesta en rasante con el pavimento.						
04.02.05	**ud ARQUETA PARA VÁLVULA DE COMPUERTA ENTERRADA**						
	Arqueta para accionamiento de válvula de compuerta enterrada, formada por trampillón de fundición en carrete para acceso, 190*190, cuerpo con tubo de polietileno/PVC de sección apropiada, incluso hormigón en asiento y sujección, puesta en rasante con el pavimento.						
ACT0010	S /nun Valvulas	1		1,000	1,000		49,87
					1,00	49,87	49,87
04.02.06	**ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=100mm**						
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						
ACT0010	Ramal izquierdo inicio	1		1,00	1,00		270,88
					1,00	270,88	270,88
04.02.07	**ud BOCA RIEGO EQUIPADA**						
	Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, totalmente instalada.						
ACT0010	Margen izquierda	1		1,000			
ACT0010	Margen derecha. tramo final	1		1,000	2,000		169,10
					2,00	84,55	169,10
04.02.08	**ud TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90º DN=90mm**						
	Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.						
ACT0010	tramo izquierdo	3		3,00	3,00		179,43
					3,00	59,81	179,43
04.02.09	**ud ENLACE REDUCIDO POLIPROPILENO DN=90/75mm**						
	Enlace reducido polipropileno 90/75 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.						
ACT0010	Conexion tramo ejecutado	1		1,00	1,00		24,04
					1,00	24,04	24,04

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE ABASTECIMIENTO..... 13.009,49

SUBCAPÍTULO 04.03 REPOSICION PAVIMENTOS Y OTROS

04.03.01 **m2 SOLERA HM-25/P/20/I e=20cm**

Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Totalmente terminado

ACT0010	Cruces de calles conexion red exist	2	6,00	1,00	12,00			
ACT0010	Conexion fin ramal derecho	1	6,00	1,00	6,00	18,00		261,00
						18,00	14,50	261,00

04.03.02 **m2 SOLERA HORMI.HM-17,5/P/20 e=15cm**

Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-17,5/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.

ACT0010	Ramal dcho	1	105,00	0,60	63,00	63,00		647,01
						63,00	10,27	647,01

04.03.03 **m REFUERZO CANALIZ. CONDUCC AGUA. D=250**

Refuerzo de canalizaciones de saneamiento de 250 mm. de diámetro interior, con hormigón de central HM-20/P/20/I, con un espesor de 15 cm. bajo la generatriz del tubo y recubrimiento de 50 cm. por encima de la generatriz superior, en todo el ancho de la zanja superior en 40 cm. al diámetro exterior de la conducción, i/vertido y vibrado, inicluye suministro y colocación de tubería con diámetro mínimo de 250 mm totalment terminado.

ACT0010	Conex tub 200-90 mm	1	10,00		10,00	10,00		398,00
						10,00	39,80	398,00

04.03.04 **m. REFUERZO CONDUCC. AGUA < 250 mm.**

Refuerzo de conducciones de agua, de diámetro igual o menor de 250 mm., incluye el suministro y colocación de una tubería de diámetro 250 mm de hormigón o polipropileno, recubierto y con losa de hormigón en masa HM-25/P/20/I, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, ejecutado. Incl

ACT0010	Cruce de calle	2	6,00		12,00			
ACT0010	conex. fin ramal dcho	1	6,00		6,00	18,00		331,20
						18,00	18,40	331,20

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 REPOSICION PAVIMENTOS Y OTROS..... 1.637,21

TOTAL CAPÍTULO 04 Actuación nº4 Fútura Ronda Circunvalación 16.981,74

CAPÍTULO 05 Reposición de Servicios, Cartel de Obra y Otros

SUBCAPÍTULO 05.01 PARTIDA UNICA - VARIOS

05.01.01 **ud** **P.A. A JUSTIFICAR REPOSICION ACERADOS E IMPREVISTOS**

Partida Alzada a justificar destinada a imprevistos que puedan surgir y a la resposición de acerados y otros servicios básicos que resultarán afectados por las obras, como pueden ser la reposición de accesos a viviendas o garajes, arquetas, linea de bordillos, etc....

1,00	700,00	700,00

05.01.02 **ud** **P.A. SEÑALIZACIÓN DE OBRA DE DIPUTACIÓN DE BADAJOZ**

Partida Alzada a justificar destinada a suministro y colocacion de la señal de obra, que se compone de un cartel de largo total 2,80 m y ancho 1,540 m. Además del tramo cimentado

Se compone de dos patas con perfil de tubo de sección cuadrada de 70 mm de lado, tres placas en chapa plegada de 1.400x700x2 mm de espesor, cuatro pletinas de 2 mm y tornilleria tipo alle de M8.

Las cuatro pletinas unirán las dos patas por encima y debajo de cada placa. Estas iran plegadas a escuadra para ser ancladas por la cara interior de las patas.

La profundidad de cimentación será de 0,70 m y en un dado de hormigón de 0,70x0,70 m.

Los carteles deben instalarse al inicio de la ejecución de la obra y nunca por un plazo no inferior a un año. Totalmente Colocado.

1,00	600,00	600,00

05.01.03 **ud** **P.A. A JUSTIFICAR EN CONEXION TUBERIAS Y RAMAL PROVISIONAL**

Partida Alzada a justificar destinada a la localización de tuberías existentes, puntos de conexión, piezas especiales de enlaces, o cualquier otra unidad de obra precisa para la puesta en servicio de la red de abastecimiento y otros servicios. También destinada al suministro e instalacion provisional de un ramal en C/vergel de PE, D=63 mm conectado a las acometidas de viviendas mientras se ejecutan los nuevos ramales. Incluyen todas las operaciones de suministro, montaje y desmontaje e instalación en ambas margenes.

1,00	1.570,59	1.570,59

TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 PARTIDA UNICA - VARIOS 2.870,59

TOTAL CAPÍTULO 05 Reposición de Servicios, Cartel de Obra y Otros 2.870,59

CAPÍTULO 06 Gestión de Residuos

06.01 **1 GESTION DE RESIDUOS S/ ANEJO Nº 2**

Capitulo destinado integro a la Gestión de Residuos generados en esta Obra, de acuerdo al Anejo nº2 de Acuerdo *DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción*
y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

1,00	6.851,62	6.851,62

06.02 **P.A. EQUIPO MOVIL DE DESCONTAMINACION y OTROS IMPREVISTOS**

Partida Alzada a Justificar destinado a la puesta en obra durante toda la fase de ejecución de equipos moviles o unidades destinadas a la descontaminación del personal dotadas con espacios separados (zona limpia, duchas y zona sucia) y filtros de aire y agua. También incluyen equipos de protección individual (EPIS) especificos para este tipos de trabajo y todos aquellos medidas preventivas o elementos para llevar a cabo estos trabajos. Así como cualquier imprevisto surgido en la Gestión de Residuos surgidos en esta obra.

1,00	1.750,26	1.750,26

TOTAL CAPÍTULO 06 Gestión de Residuos..... 8.601,88

TOTAL..... 56.539,83

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Presupuesto

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE	%
CAPIT001	**Actuación nº1 Adecuación Recinto Depósito**		**2.155,03**	
-CAP-3	-CERRAMIENTO PERIMETRAL	1.691,47		
-CAP-2	-CIMENTACION	463,56		
CAPIT002	**Actuación nº2 Sectorización Red Suministro**		**3.055,28**	
-CAP-01	-DEMOLICIONES	294,12		
-CAP-02	-VALVULAS Y ACCESORIOS	1.835,33		
-CAP-03	-ARQUETAS Y TAPAS DE REGISTRO	795,33		
-CAP-04	-REPOSICION DEL FIRME	130,50		
CAPIT003	**Actuación nº3 Renovación Red Abastecimiento C / Vergel**		**22.875,31**	
-CAP-3.1	-DEMOLICIONES	3.825,29		
-CAP-3.2	-RED ABASTECIMIENTO DE AGUA	14.688,71		
-CAP-3.3	-REPOSICION DE FIRMES Y ACERADOS	4.361,31		
CAPIT004	**Actuación nº4 Fútura Ronda Circunvalación**		**16.981,74**	
-CAP 4.1	-MOVIMIENTOS DE TIERRAS	2.335,04		
-CAP. 4.2	-RED DE ABASTECIMIENTO	13.009,49		
-CAP4.3.	-REPOSICION PAVIMENTOS Y OTROS	1.637,21		
CAPIT005	**Reposición de Servicios, Cartel de Obra y Otros**		**2.870,59**	
-CAP5.1.-	-PARTIDA UNICA - VARIOS	2.870,59		
CAPIT006	**Gestión de Residuos**		**8.601,88**	
	SUMA PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**56.539,83**	
	19,00 % (13 % GG + 6 % BI)		10.742,57	
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**67.282,40**	
	21% IVA		14.129,30	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**81.411,70**	
	Honorarios del Coord. Seg y Saluf fase Ejec. (Incluído 21 % IVA)		750,00	
	PRESUPUESTO TOTAL PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION		**82.161,70**	

Asciende el Presupuesto Total para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA CENTIMOS.

Zafra, a 31 de Octubre de 2.014

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Autor del Proyecto Técnico

Fdo.: José Luis Muñoz Fernández

Firmado por: MIRANDA MARCOS JOSE ANGEL - DNI 08799845E
Motivo: Sello de tiempo
Localización: Badajoz
Fecha y hora: 16.12.2014 09:34:53