Excmo. Ayuntamiento de

La Cistérniga

Concejalía de Urbanismo

PROYECTO CONSTRUCTIVO

“ URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA. ”.

DOCUMENTOS:

MEMORIA, PLANOS, PLIEGO Y PRESUPUESTO

El INGENIEO AUTOR DEL PROYECTO:
FIDEL GONZÁLEZ CAMACH0

FECHA:

Noviembre 2019

DOCUMENTO Nº1:

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA.

MEMORIA.

1.- ANTECEDENTES.

El Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga, encarga la redacción del presente proyecto “URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDOY CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.”, a el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Fidel González Camacho.

Tanto la calle Bieldo como las calle Gavilla a son calles del municipio existentes y urbanizadas, que con el paso del tiempo se han visto deterioradas y envejecidas. En estas circunstancias el Ayuntamiento se plantea una renovación de los pavimentos y servicios de la calle Bieldo y Calle Gavilla.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del Proyecto de "URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDOY CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA." es la descripción, cálculo y valoración, de las obras que es necesario realizar la pavimentación, canalización de saneamiento, la canalización de abastecimiento, la canalización de energía eléctrica y el alumbrado público, ; así como la pavimentación de la calzada y de las aceras deterioradas o demolidas durante las obras, de modo que sirva de apoyo técnico para la contratación y realización de las mismas.

Estas obras tendrán como finalidad la ejecución de nuevas aceras, pavimentos, nuevo saneamiento, una nueva canalización de abastecimiento, nueva canalización de energía eléctrica,, nueva canalización de alumbrado publico y la reubicación de los báculos y luminarias existentes y la la ejecución de un aparcamiento para vehiculos nuevo, y una mejora de la rampa existente de la calle Gavilla de forma que permitan el correcto funcionamiento y terminación de las instalaciones y servicios existentes, asi como renovar la pavimentación de las calles afectadas, la totalidad de la calle Bieldo y calle Gavilla.

Ademas se ha previsto una serie de partidas por si fuera necesario la renovación de parte de la canalización de la infraestructura de telecomunicaciones.

3.- CARTOGRAFÍA

Dada la naturaleza del proyecto, consistente principalmente en la pavimentación de calles y aceras manteniendo las cotas y posición de servicios, portales alcorques, sumideros… se ha considerado suficiente con obtener una topografía plana, sin cotas (estas son las existentes) de forma que nos permita definir perfectamente el proyecto sin alterar la realidad de acceso a portales y servicios existentes.

Para lograr este objetivo se ha partido de la cartografiá municipal para posteriormente mediante triangulación hecha en campo por el autor del proyecto corregir o verificar dicha cartografiá.

También ha sido necesario la utilización de los mapas topográfico de escala 1:10.000 de la localidad.

4.- GEOTECNIA

La obra proyectada consiste principalmente en una renovación y actualización de pavimentos en las calles Bieldo y Gravilla, ademas del ordenamiento de un jardín y aceras, sin ninguna implicación de capas profundas del suelo. Por otro lado se van a renovar las redes de saneamiento, de abastecimiento, de energía eléctrica y de alumbrado publico

Siguiendo los criterios de el anejo nº2 Geologia, se ha revisado el pavimento de calzadas y aceras por parte de los técnicos municipales y de el autor del presente proyecto no encontrándose ningún punto donde haya indicios de blandones o fallos geotecnicos (son calles muy antiguas y si hubiera problemas geotecnicos lo marcarían); la renovación del saneamiento y del abastecimiento se va a realizar por el mismo sito donde existen en la actualidad con lo que el terreno a excavar sera el colocado cuando se realizo la anterior obra, en el caso de las zanjas “echadizo”, no siendo representativo del resto.

En la actualidad estas calles están en uso, con trafico de personas y vehículos, siendo la ejecución de catas complicadas, por dejar el pavimento de aceras y/o calzada abierto hasta la obra, en el caso de las zanjas las catas serian poco representativas, todo esto unido a la experiencia del autor que ha realizado proyectos y direcciones de obra en calles próximas como calle Cañada Real de Soria, Avenida Julián Merino Lapice, Calle Eras hacen que se considere poco practico e innecesario realizar un estudio geotecnico.

Las excavaciones de calles y aceras serán superficiales y se podrán realizar por medios mecánicos sin ningún problema, las zanjas se pueden realizar con taludes subverticales pero por motivos de seguridad se realizaran con entibación a partir del 1 metro de profundidad.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

Las obras a realizar consisten básicamente en:

Calle Bieldo y calle Gavilla.

- Demolición de los pavimentos existentes.
- Pavimentación completa con una disposición y firme de coexistencia.
- Se realizaran aceras modelo municipal de un 1,50 m de anchura con el fin de cumplir las normas de accesibilidad.
- Un encintado de bordillo 14x20 cm (de separación) y una calzada de mayor de 4,50 m de anchura, en adoquin modelo municipal con pendiente transversal al centro de la cazada.
- La pendiente transversal sera del 2% hacia el centro de la calzada donde se colocaran los sumideros sifonicos.
- Renovación completa del saneamiento existente por uno de polipropileno de diámetro 400 mm.
- Renovación completa del abastecimiento existente de fibrocemento por uno de PEAD de diámetro 125 mm; de esta forma eliminar la tubería existente de fibrocemento con asbesto.
- Rampa de de calle Gavilla
- Desmontado de albardilla, donde la hay.

- Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoque.

- Reparación de los muros

- Imprimación para morteros de cemento con mejora de la adherencia y riesgos de fisuración, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia

- Revoco a la tirolesa, sobre cualquier tipo de soporte con mortero de cemento.

- Colocación de nueva albardilla y barandilla

- Pintado del muro la rampa.

Por otro lado indicar, que se ha solicitado información a la empresa de telefonía existente en la zona por parte de los técnicos municipales y hasta el día de la redacción del presente proyecto no se ha recibido información ni delas necesidades ni de las deficiencias si las hubiera. Como consecuencia y en previsión que durante la obra surjan necesidades de modificación de las canalizaciones o de las arquetas se ha considerado en el presupuesto una serie de partidas para cubrir esta situación.

5.1 TRAZADO DEL VIARIO

Los factores que han condicionado el diseño del trazado del viario han sido:

- La existencia de la calles, de la edificación, de los accesos a las fincas existentes (portales, garajes, etc.).

- La existencia de los servicios afectados (líneas eléctricas y canalización de agua, etc).

- Le entronque con los viales y calles existentes del resto del municipio.

- La tipología del viario, calles locales.

- Condicionantes urbanísticos, tramas urbanas existentes etc.

Los parámetros fundamentales de trazado se han definido cumpliendo la normativa existente y siguiendo el manual RECOMENDACIONES PARA EL PROYECTO Y DISEÑO DEL VIARIO URBANO del Ministerio de Fomento, estos han sido:

Trazado en planta.

- Velocidad de diseño: no tiene aplicación.
- Articulación de alineaciones rectas mediante curvas circulares sin clotoides de transición.
- Los peraltes no son de aplicación.

Trazado en alzado.

Pendientes longitudinales máximas:

- Recomendable 4%.
- Admisible 6-7%.
- Excepcionalmente 10% en distancias cortas.
- En vias de trafico restringido y local 12- 15%

Pendientes longitudinales mínimas:

- Tramos largos 1-0.5 %
- En tramos cortos relativamente horizontales serán lo mas cortos posibles.

La pendiente transversal

- Mínima: 1%.
- Recomendable: 2%

Curvas de transición vertical de carácter parabólico con parámetro Kv:

- Mínimo convexo: 150.
- Mínimo cóncavo: 100.

5.1.1 PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y ACERAS

La pavimentación de la calzada de la travesía se plantea con dos tipos de soluciones:

- Donde se renueva completamente

Para definir la sección de firme para la pavimentación de las la calle Bieldo y Gavilla se ha partido del suelo existente, el pavimento de coexistencia de las **aceras y calzada** se han dimensionado siguiendo los criterios de las Recomendaciones para el Proyecto y Diseño del Viario Urbano del Ministerio de Fomento.

Según las citadas recomendaciones podemos colocar un firme en aceras (sección 107):

- Baldosa de terrazo o similar de espesor mínimo 3,50 cm colocada sobre mortero de cemento.
- 15 cm (20 cm en las zonas de paso de vehículos) de hormigón hidráulico (HM-20)
- Sobre 20 cm de zahorra artificial.

En calzada

1 Adoquín de hormigón de dimensiones 20x10x8 cm tomado con mortero de agarre, según modelo municipal.

2 20 cm de hormigón HM-20.

3 25 cm de zahorra artificial

Para separación entre aceras y calzada se han colocado encintados con bordillo hormigón bicapa 15x25 cm (modelo municipal) colocados sobre una capa de 10 cm de hormigón de HM-20 y rejuntados. La separación entre calzada y aparcamientos se hará con bordillos de hormigón bicapa de dimensiones 14x20 cm colocados sobre una capa de 10 cm de hormigón de HM-20 y rejuntados, este ultimo bordillo también se utilizará para remate y separación de aceras, calzada en la calle Bieldo y Gavilla de coexistencia.

En los planos se han definido todas las secciones transversales tipo que definen las características geométricas y espesores de firme de las diferentes calles. En los planos longitudinales se detallan las pendientes de todas las calles, los desmontes y terraplenes que obtenemos y en los planos de perfiles transversales se detallan todos los perfiles transversales con sus movimientos de tierras.

3.1 SANEAMIENTO

Se plantea la renovación de las dos tuberías de saneamiento existentes en en la calle Bieldo y Gavilla según se definen en plano planta de saneamiento. Previo a la instalación de la nueva tubería es necesario la retirada de la existente. Ademas preverá la retirada de los tubos y la colocación de los nuevos sin cortar el servicio a los vecinos.

Una vez retirado el tubo se ejecutarán la instalación de la tubería de PP d=400 de SAN8, con pozos de saneamiento de diámetro interior un metro, realizados en hormigón en masa con un espesor mínimo de pared de 25 centímetros, y rematados con una tapa de fundición dúctil de calidad D400. La distancia máxima entre pozos será de 50 metros y/o cada cambio de dirección o pendiente. Entre dos pozos el trazado de la tubería será recto y con pendiente única.

Se ejecutarán sumideros sinfónicos realizados en in situ, hormigón en masa HM20 con un espesor de paredes de 15 cm y acabados rejilla de fundición dúctil de calidad D400 antirobo. Los

sumideros irán colocados donde está previsto en planos, delante de los pasos de peatones, y en cualquier caso de forma que se garantice la evacuación de las aguas pluviales de la manera más rápido posible.

El trazado de la canalización discurrirá a lo largo de toda la calle, uniendo los extremos de de las canalizaciones, con una pendiente mínima del 0,3% y una pendiente máxima de 15%.

3.1.1 SECCIONES DE ZANJAS

La sección tipo de zanja en tubulares responde, en su parte inferior, a un primer tramo ataluzado H =1 y V=1 si la altura es inferior a un metro si es superior ira entibado en su totalidad. El tubo irá apoyado sobre una cama de grava fina o gravillón, con tamaño máximo del árido de 2 cm, de 10 cm de espesor y quedará recubierto por la misma grava fina o gravillón hasta 30 cm por encima de su generatriz superior; el resto de material de relleno será de prestamo.

Esta sección tipo deberá confirmarse en obra, en función de los distintos suelos encontrados. No obstante, dadas las características conocidas de los terrenos, como medida complementaria de seguridad, el tiempo de apertura de las zanjas ha de aminorarse al mínimo necesario para la instalación de los tubos, con sus camas de apoyo necesarias y sus rellenos diferenciados, así como para la toma de las mediciones de control de calidad y geométrico; dejando para una segunda fase la ejecución de las obras de fábrica. Con ello, el riesgo de pequeños desprendimientos de tierras, por meteorización de las mismas en las paredes, decrece fuertemente. En caso de que, por otros motivos, fuera necesario mantener abierta la zanja durante mayor tiempo se le dotará de una anchura superior a la prevista.

A partir de una Profundidad superior a 4 m, se realizará una prezanja, desde donde posicionarse la maquinaria y donde se acumulen las tierras extraídas de la zanja posterior. Esta prezanja tendrá una anchura suplementaria mínima de 5 metros en la base. Sus paredes se ataluzarán con H=1 : V=1.

Si en los fondos de la zanja se encontrasen terrenos excesivamente blandos, carstificación de yesos, suelos irregulares, es decir, terrenos inestables, se acondicionará su fondo con una capa de hormigón pobre, HM-20, de espesor mínimo 15 cm. A partir de esta capa, la definición de los apoyos, rellenos, etc., son iguales a los anteriores.

Una vez realizada la instalación del colector y sus rellenos iniciales, hasta cubrirlo en sus primeras capas, el relleno posterior podrá ejecutarse con maquinaria más pesada y de mayores

rendimientos.

Todo el relleno se realizará con suelos seleccionados procedentes de la propia excavación. Con ellos pueden obtenerse las compactaciones máximas necesarias para evitar asientos futuros del relleno de la zanja que arrastren al firme superior y provoquen el hundimiento local de los mismos.

3.1.2 TIPO DE TUBERÍAS

Los conductos son tubulares de hormigon enchufe campana de la serie D, de hormigon armado para Ø≥800 mm y de polipropileno para el resto. Se apoyan sobre cama de grava fina o gravillón (el tamaño máximo del árido será de 2 cm) de 10 cm de espesor y se cubrirán con el mismo material hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Se ejecuta en dos fases: la cama, hasta el apoyo inicial del tubo y, una vez instalado y conexionado éste, otra segunda, hasta cubrirla por encima del tubular, para facilitar la posterior y necesaria compactación de los laterales de los tubos, que posibiliten mejores coeficientes de apoyo y aminoren las cargas iniciales sobre la clave del colector producida durante los primeros rellenos. Por este motivo, las dos primeras capas de relleno no se compactan sobre la clave del colector y sólo se ejecuta sobre sus laterales, para así derivar hacia ellos las cargas producidas por las compactaciones posteriores con maquinaria más pesada.

3.1.3 OBRAS DE FÁBRICA

Las obras de fábrica se construyen con las dimensiones de la Normalización de Elementos Constructivos y según la normativa municipal, en hormigón armado o en masa realizados “in situ” y/o prefabricados.

Los pozos de registro serán fabricados en in situ de hormigón de 100 cm. de diámetro interior y 2.5 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición D400, recibido de pates, según detalle de planos.

Todos los pozos que reciben acometidas de aguas tendrán un resalto cuando la entrada de agua se produzca a una altura sensiblemente mayor que la solera del mismo.

Se ejecutarán sumideros sinfónicos realizados en in situ, hormigón en masa HM20 con un espesor de paredes de 15 cm y acabados rejilla de fundición dúctil de calidad D400 antirobo. Los sumideros irán colocados donde está previsto en planos, delante de los pasos de peatones, y en cualquier caso de forma que se garantice la evacuación de las aguas pluviales de la manera más rápido posible.

Las tapas, marcos, rejillas y en general toda la fundición será dúctil según los modelos municipales.

Los pozos llevaran pates de acero revestido de polipropileno que permita el acceso a ellos para su conservación y mantenimiento.

3.2 ABASTECIMIENTO

De similar manera el abastecimiento que se plantea la sustitución del existentel. Para lo cual se instalara una tubería de polietileno alta densidad de uso alimentario D=125 y presión nominal PN10 con uniones mediante soldadura a tope, colocada sobre 15 cm de gravilla y recubierta del mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz superior.

Las válvulas de corte, del diámetro de la tubería sobre la que se asientan, se proyectan de compuerta, con asiento elástico sin acanaladuras donde puedan sedimentarse depósitos. Se han colocado en las intersecciones de modo que pueda aislarse cualquier tramo sin más que manejar dos (a lo sumo tres) válvulas de seccionamiento. Todo el piecerio será de fundición y las válvulas serán Belgicast o similar, en cualquier caso modelo Municipal. Las acometidas serán de polietileno de alta densidad, con piecerio de latón y válvula de bola en acera con su correspondiente registro.

Todas las juntas de bridas, tanto en válvulas como en piezas especiales, se envendarán mediante banda de polietileno, de espesor 200 micras, unidas a los tubos mediante tiras adhesivas y alambre de acero recocido galvanizado y plastificado.

Las válvulas se instalaran enterradas, con “arquetas tipo buzon”, arqueta para alojamiento de válvula de corte en 160 mm de diametro, construida con tubo de PVC y marco y tapa de fundicion s/planos y DT, con prolongador de husillo para longitud superiores a 50 cm hasta 1.55 m en acero inoxidable para maniobras

Las ventosas se instalarán en pozos de registro realizados en fabrica de ladrillo siguiendo la normativa Municipal. Los marcos y tapas de pozos y arquetas de registro serán de fundición dúctil según modelo Municipal.

3.2.1 TRAZADO EN PLANTA

La situación de las tuberías será bajo aceras, procurando no situarlas cercanas a la red de alcantarillado; en todos los casos la separación entre ambos servicios es mayor de 1 m, tanto vertical como horizontalmente, y de 0,5 m en cruces, de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

La arteria de distribución se plantea la calzada ocupando la antigua situación del saneamiento existente que previamente se ha retirado

5.1.2 Secciones de zanja

El terreno, en general, no presenta problemas en la excavación y, excepto en caso de fuertes lluvias, no es preciso prever la necesidad de entibación.

El ancho de la zanja será, como mínimo, de 0,80 m, asegurando un recubrimiento sobre la generatriz superior del tubo siempre superior a 1,10 m. En principio, se consideran taludes 1V/1H para zanjas menores de 1metro de profundidad y con entibación para profundidades mayores, debiendo modificarse en obra esta presunción si se observara algún tipo de inestabilidad en la zanja. En los cruces de calzada, la profundidad será de 1,40 m.

La tubería se apoya sobre cama de grava, e >10 cm y recubierta por encima de la generatriz superior 15 cm, la compactación del relleno se realiza por tongadas con grado igual o superior al 100 por 100 del Proctor Normal, en su coronación, y superior o igual al 95%, en el resto de la zanja.

5.1.3 Tipo de Tubería y piezas especiales

Las tuberías serán de polietileno de PN10 para uso alimentario, deberán ser conformes a las normas Municipales e irán marcadas con el sello de calidad y los accesorios cumpliran las normas municipales.

Las válvulas de corte serán de mariposa para diámetros Ø≥400mm y compuerta para el resto, con asiento elástico y sin acanaladuras donde puedan sedimentarse residuos, con husillo fijo e irán enterradas y ancladas, modelo Belgicast. Las válvulas de esfera serán de latón. Los desagües irán montados con válvula de corte de compuerta que permita su aislamiento. Todos estos elementos serán de las marcas y modelos que habitualmente viene utilizando la compañía suministradora, debiendo adaptarse su ejecución a las Normas para el Abastecimiento de agua de 1.991.

5.1.4 Anclajes

Para que cada elemento de la red esté en equilibrio bajo la acción de las fuerzas que actúan sobre él, se han adoptado macizos de anclaje en:

- Piezas en Te
- Codos
- Válvulas

puesto que en estos elementos se producen esfuerzos que es preciso absorber.

Se han adoptado los macizos en hormigón armado normalizados para una presión de 16 atmósferas, para así obtener garantía suficiente para la situación de suministro futura, en cualesquiera de los sistemas generales desde los que puede ser abastecida la red, así como en las situaciones provisionales de prueba de la tubería o de sobrepresiones por golpes de ariete.

En los planos de detalles figuran la disposición, dimensiones y armaduras de estos anclajes.

5.1.5 Registros y Cámaras

Se han previsto registros para ventosas que consistirán en pozos de fabrica de ladrillos.

Para las acometidas a viviendas se usarán arquetas de de 160mm de diámetro de tubo de PVC con marco y tapa de fundición según planos

En los planos de detalle están definidos, indicando la situación del anclaje correspondiente.

5.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

Las calles Bieldo y Gavilla tienen en la actualidad instalación de energía eléctrica enterrada pero dada su estado de deterioro y siguiendo las indicaciones de la Cia de distribución (Sr. D. Angel Moreno) se ha diseñado una nueva canalización enterrada de dos tubería de PVC corrugada de diametro 160 mm ya arque tas de acometida cada dos viviendas adosadas.

La canalización esta compuesta por 2 tubo de PVC corrugados de 160 mm. de diámetro,, en una zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatriz superior.

La arqueta sera 70x70 cm. Tapa y de profundidad 1 m con una dimensiones interiores de 1,00x1,00 en la parte baja con forma troncoconica, siguiendo la normativa de la CIA distribuidora para paso, derivación o toma de tierra, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.

7.1 ALUMBRADO PUBLICO.

Se plantea la reubicación de las columnas y luminarias existentes, la renovación completa de la canalización y la reposición de varias luminarias y columnas.

Las características y potencia unitaria de las lámparas elegidas son las siguientes:

- PHILIPS BGP621 1xECO69/830 OFR6 (Tipo 1)
    - Flujo luminoso (Luminaria): 6072 lm
    - Flujo luminoso (Lámparas): 6900 lm
    - Potencia de las luminarias: 65.0 W

- Clasificación luminarias según CIE: 100

- Código CIE Flux: 31 65 95 100 89

- Lámpara: 1 x (Factor de corrección 1.000).

Estas lámparas precisan, para su funcionamiento, de un equipo eléctrico asociado y que consta de:

- Un balasto o estabilizador de la corriente en lám para durante sufuncionamiento.

- Un condensador que compensará el factor de potencia del conjunto, ya que el balasto actuará como una inductancia y originará un pésimo coseno de j.

- Un arrancador, que permitirá el encendido de la lámpara.

La canalización se realizara con dos tubos de PVC corrugados de diametro 90 mm bajo acera (en calzada se utilizaran 3 tubos.

Se colocaran arquetas en todos los cruces de calzada. Las arquetas seran 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.

Toda la red de suministro electrico al alumbrado se hara nueva, tanto la canalizada como la delas luminarias y columnas.

7.2 TELEFONÍA.

En las calle Bieldo y Gavilla existe una red de telefonia. El ayuntamiento de La Cisterniga se ha puesto en contacto con las compañía distribuidora para indicarle la redacción de un proyecto delas calles y la necesidad de conocer el estados de las redes de distribución, no obteniendo respuesta por parte de la compaña a fecha de redacción de proyecto.

En previsión de posibles necesidades se han incluido varias unidades en el presupuesto de canalización y arquetas para corregir o subsanar problemas que puedan surgir en la obra.

4 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Las obras que comprenden este Proyecto deberán realizarse en un plazo de 6 (seis) meses, según el Plan de Obra que figura en el Anejo correspondiente de la presente Memoria

De conformidad con la legislación vigente, se establece el periodo de garantía de las obras en UN (1) AÑO, contado a partir de la fecha de firma del ACTA DE RECEPCIÓN de las mismas.

5 PLAN DE OBRA

Se incluye en los Anejos un diagrama de barras con la programación de las obras, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 63 y 69 del Reglamento General de Contratación del Estado.

6 PRESUPUESTO

Aplicando los precios anteriormente mencionados a las distintas unidades de obra y cuya medición figura en el Capítulo I del Documento nº 4 de este proyecto se obtiene:

Presupuesto de ejecución material	235.184,40 €
13% de Gastos Generales	30.573,97 €
6% de Beneficio Industrial	14.111,06 €
Valor estimado	**279.869,43 €**
21% de I.V.A.	58.772,58 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**338.642,01 €**

El Presupuesto Base de Licitación es de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMOS (338.642,01 €).

7 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo especificado en el artículo 103 del RD 2/200, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, dado que el plazo de ejecución de los trabajos que se propone es de 6 (seis) meses (inferior a un año), las obras del presente proyecto no estarán sujetas a revisión de precios.

8 TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Todos estos terrenos son del Ayuntamiento de La Cistérniga (según el Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga) y por tanto disponibles para la realización de las obras necesarias.

9 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

La localización de las obras en el entorno de la calle Bieldo y la calle Gavilla hacen que se vean afectados la práctica totalidad de los servicios públicos existentes, saneamiento, abastecimiento, telefonía y red eléctrica, gas. Siendo por cuenta del contratista la localización de dicho servicios, la modificación, reparación, reposición y/o sustitución siguiendo las indicaciones del Director de las obras y de las compañías afectadas.

10 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios que se aplican a las distintas unidades de obra y que figuran en los Cuadros de Precios nº 1 y 2, han sido obtenidos conforme a la descomposición que figura en la sección de Anejos de esta memoria.

11 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Durante la redacción del Proyecto, se han mantenido contactos con los Organismos y Servicios que podían aportar información referente al objeto de este Proyecto, con el fin de coordinarlas para recoger sus necesidades y las sugerencias aportadas por los mismos:

En especial, se ha estado en contacto con los siguientes Organismos:

- Ayuntamiento de La Cistérniga
- La empresa distribuidora de energía eléctrica.
- La empresa distribuidora de telefonía.
- La empresa distribuidora de gas.

12 OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Publico, Ley 9/2017, de 8 de noviembre, se manifiesta que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el citado Reglamento, por lo que las obras son susceptibles de ser entregadas al uso público a su finalización.

13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre establece la obligatoriedad de la realización de un estudio de seguridad y salud en las obras de construcción incluidas en alguno de estos supuestos:

1. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.760 euros (75 millones de pesetas).

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

3. 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.

4. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El presente Proyecto no se encuentra incluido en ninguno de los anteriores supuestos, por lo que se ha redactado el consiguiente Plan de Seguridad y Salud en las Obras que se incluye en el Anejo nº3.

14 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 505/2007 Y ORDEN VIV 561/2010 DE 1 DE FEBRERO SOBRE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS.

Indicar el proyecto contempla únicamente de manera significativa la URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDOY CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA., no se realizan ningún otro tipo de espacio público, por tanto tenemos que revisar si dichas aceras cumplen con dichas normativas.

Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo. CUMPLE.

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,50 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento. CUMPLE.

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. CUMPLE.

d) No presentará escalones aislados ni resaltes. CUMPLE.

e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos

   i. Artículo 14. RAMPAS. Existentes cumplen con la normativa vigente y la norma VIV.

   ii. Artículo 15, ESCALERAS. No existen escaleras.

   iii. Artículo 16 ASCENSORES. No existen ascensores.

   iv. Artículo 17. TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS. No existen ni están definidos en proyecto.

f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

   i. Artículo 11. *Pavimentos.*

      1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes. CUMPLE.

      2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45. CUMPLE.

g) La pendiente transversal máxima será del 2%. CUMPLE.

h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%. CUMPLE.

i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento. CUMPLE.

j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI. Señalización y comunicación sensorial. En nuestro caso cumplimos dado que se colocan pavimento sensorial en las zonas necesarias, pasos de peatones, por tanto se CUMPLE.

k) Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto. CUMPLE.

l) En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos. CUMPLE.

m) Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular. CUMPLE.

n) Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m. CUMPLE

o) Por otro lado de indicar que cumplimos con la normativa vigente en lo referente a tapas de arqueta, rejillas y alcorques.

p) También cumplimos con la normativa de estancia, parques, jardines, y mobiliario urbano.

q) Por otro lado indicar que se cumple la normativa existente tanto los pasos peatonales elevados como sin elevar.

15 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
- Anejo nº1: Topografia.
- Anejo nº2: Geologia y geotecnia.
- Anejo nº3: Estudio básico de seguridad y salud.
- Anejo nº4: Estudio de gestión de residuos.
- Anejo nº5: Justificación de precios.
- Anejo nº6: Control de calidad.
- Anejo nº7: Acta de replanteo.
- Anejo nº8: Plan de obra.

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

- Plano nº: 1. - Situación.
- Plano nº: 2.- Estado actual.

- Plano nº: 3.- Planta. Estado modificado
- Plano nº: 4.- Detalles de pavimentación
- Plano nº: 5.- Planta de saneamiento.
- Plano nº: 6.- Detalles de saneamiento
- Plano nº: 7.- Planta de abastecimiento
- Plano nº: 8.- Detalles de abastecimiento.
- Plano nº: 9.- Planta de energía eléctrica.
- Plano nº: 10.- Detalles de energía eléctrica.
- Plano nº: 11.- Planta de Alumbrado publico
- Plano nº: 12.- Detalles de alumbrado publico.
- Plano nº: 13.- Planta de instalaciones existentes.

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

- PRESUPUESTOS PARCIALES

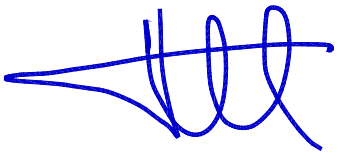
- PRESUPUESTO GENERAL

16 CONCLUSIÓN

Con la presente Memoria y el resto de documentos que integran el presente proyecto se consideran definidas las obras proyectadas, quedando a la espera de las autorizaciones correspondientes para dar comienzo a las mismas.

La Cistérniga, noviembre 2018.

EL REDACTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Fidel González Camacho

ING. C.C.P.

ANEJO Nº1:

TOPOGRAFÍA.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- OBJETO....3
1.1.- TRABAJOS REALIZADOS Y CARTOGRAFIA....3
1.1.1.- TRABAJOS REALIZADOS....3
1.1.2.- EQUIPO UTILIZADO....4
APÉNDICE Nº 1: LISTADO DE PUNTOS....5

1.- OBJETO.

El objeto del presente trabajo es la confección del Plano Taquimétrico E:1/1000 de la obra URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.

1.1.- TRABAJOS REALIZADOS Y CARTOGRAFIA

Dada la naturaleza del proyecto, consistente principalmente en la pavimentación de calles y aceras manteniendo las cotas y posición de servicios, portales alcorques, sumideros… se ha considerado suficiente con obtener una topografía plana, sin cotas (estas son las existentes) de forma que nos permita definir perfectamente el proyecto sin alterar la realidad de acceso a portales y servicios existentes.

Para lograr este objetivo se ha partido de la cartografiá municipal para posteriormente mediante triangulación hecha en campo por el autor del proyecto corregir o verificar dicha cartografiá.

También ha sido necesario la utilización de los mapas topográfico de escala 1:10.000 de la localidad.

1.1.1.- TRABAJOS REALIZADOS

Se describen, a continuación, los trabajos topográficos realizados:

- Trabajos de campo:
    - Colocación de dos bases de partida de la triangulación que se verifica su distancia y se consideran pundos de partida.
    - Toma de datos mediante triangulación.
- Trabajo de gabinete :
    - Representación de los datos.

- Triangulación y obtención de coordenadas .

- Representación gráfica de los levantamientos topográficos.

1.1.2.- EQUIPO UTILIZADO

El equipo utilizado ha sido el siguiente:

- Medidor HITI Laser PD-E (+/-1mm).

- Software propio.

En el APÉNDICE Nº1: INFORME TÉCNICO se detallan el listado de puntos topográficos y en el documento planos se adjunta los planos topográficos obtenidos mediante programa.

APÉNDICE Nº 1: LISTADO DE PUNTOS.

Coordenadas planas por tiangulación

	X	Y
Base 1	359908.78	4607972.70
Base 2	359957.21	4608013.94
Ubicación 0	359881.00	4607930.77
Ubicación 1	359883.12	4607931.88
Ubicación 2	359887.68	4607926.20
Ubicación 3	359887.73	4607928.73
Ubicación 4	359903.19	4607968.51
Ubicación 5	359904.33	4607970.41
Ubicación 6	359905.35	4607968.56
Ubicación 7	359911.66	4607967.38
Ubicación 8	359912.94	4607966.07
Ubicación 9	359915.57	4607967.90
Ubicación 10	359917.45	4607968.36
Ubicación 11	359916.57	4607970.90
Ubicación 12	359913.50	4607975.81
Ubicación 13	359930.19	4607975.09
Ubicación 14	359933.23	4607976.69
Ubicación 15	359937.74	4607982.00
Ubicación 16	359944.47	4607982.47
Ubicación 17	359944.64	4607984.04

ANEJO Nº2:

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- GENERALIDADES..... 3

1.- GENERALIDADES

La obra proyectada consiste principalmente en una renovación y actualización de pavimentos en las calles Bieldo y Gavilla, ademas del ordenamiento de un pequeño jardín y aceras, sin ninguna implicación de capas profundas del suelo. Por otro lado se van a renovar las redes de saneamiento en Gavilla y Bieldo.

Para determinar la capacidad portante del terreno sobre el cual se va a ejecutar las obras es necesario realizar estudios que nos permitan definir el tipo de explanada ante la que nos encontramos. La instrucción del Ministerio de Fomento "Rehabilitación de firmes", y las recomendaciones del mismo ministerio "Recomendaciones para el Proyecto y Diseño del Viario Urbano" indican dos caminos para dicha determinación, el primero y tradicional a través de estudios geológicos y geotécnicos, el segundo en casos especiales a través del estado del firme y observación del estado del pavimento.

El sistema tradicional de estudio geológico y geotécnico se ha desechado dado que nos encontramos en unas calles con un tránsito elevado, donde realizar catas, supone un trastorno para el tráfico tanto de peatones como de vehículos a su vez que altera la "vida" y actividades del municipio.

El segundo sistema permite la definición de la capacidad portante a través de la observación y estudios del pavimento existente. En tramos largos, de varios kilómetros de firmes a rehabilitar, se utiliza habitualmente en estudios de deflexiones del firme a través de los cuales se determina la capacidad del firme existente y la explanada, en nuestro caso no corresponde a esta situación dado que la longitud sobre la que se va actuar es pequeña, menor de 500 metros en todos las casos, por tanto nuestro sistema se basará en la observación del firme existente. Como consecuencia se ha obtado por una revision de los firmes.

Se ha revisado el pavimento de calzadas y aceras por parte de los técnicos municipales y de el autor del presente proyecto no encontrándose ningún punto donde haya indicios de blandones o fallos geotecnicos (son calles muy antiguas y si hubiera problemas geotecnicos lo marcarían); la renovación del saneamiento y del abastecimiento se va a realizar por el mismo sito donde existen en la actualidad con lo que el terreno a excavar sera el colocado cuando se realizo la anterior obra, en el caso de las zanjas “echadizo”, no siendo representativo del resto.

En la actualidad estas calles están en uso, con trafico de personas y vehículos, siendo la ejecución de catas complicadas, por dejar el pavimento de aceras y/o calzada abierto hasta la obra, en el caso de las zanjas las catas serian poco representativas, todo esto unido a la experiencia del autor que ha realizado proyectos y direcciones de obra en calles próximas como calle Cañada Real de Soria, Avenida Julián Merino Lapice, Calle Eras hacen que se considere poco practico e innecesario realizar un estudio geotecnico.

Las excavaciones de calles y aceras serán superficiales y se podrán realizar por medios mecánicos sin ningún problema, las zanjas se pueden realizar con taludes subverticales pero por motivos de seguridad se realizaran con entibación a partir del 1 metro de profundidad.

Dada la escasa profundidad de las zanjas no se espera encontrar agua (en la calle Avda. Julián Merino Lapice y en calle Cañada Real de Soria no apareció en ningún momento, siendo las zanjas mas profundas) aun asi se ha considerado en el precio de la excavación el agotamiento de agua tanto para posibles bosas de agua como para trasiego del agua de saneamiento durante la obra.

ANEJO Nº 4:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA....4
1.1. MEMORIA INFORMATIVA....4
1.1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD....4
1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA....4
1.1.2.1. SITUACIÓN DE LA OBRA....4
1.1.2.2. PROMOTOR DE LA OBRA....4
1.1.2.3. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA....4
1.1.2.4. PERSONAL PREVISTO....4
1.1.2.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD....5
1.2. DESCRIPCIÓN. OBRAS Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO....5
1.2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS....5
1.2.2. SERVICIOS AFECTADOS E INTERFERENCIAS....6
1.2.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA....6
1.2.3.1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN....6
1.2.3.1.1. DEMOLICIONES....6
1.2.3.1.2. OBRAS DE EXCAVACIÓN....6
1.2.3.1.3. TERRAPLENES Y RELLENOS....7
1.2.3.1.4. ARQUETAS Y SUMIDEROS....7
1.2.3.1.5. ENCOFRADOS....7
1.2.3.1.6. ARMADURAS....7
1.2.3.1.7. OBRAS DE HORMIGÓN....8
1.2.3.1.8. CAPAS GRANULARES....8
1.2.3.1.9. RIEGOS Y MEZCLAS BITUMINOSAS....8
1.2.3.1.10. SEÑALIZACIÓN....8
1.2.3.2. RIESGOS INHERENTES AL PROPIO TAJO....9
1.2.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS EN ENTIBACIONES EN POZOS Y EN ZANJAS....14
1.2.3.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EXCAVACIONES....14
1.2.3.5. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CANALIZACIÓN DE TUBERÍAS....19
1.2.3.6. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL VERTIDO DE HORMIGÓN SOBRE ZANJAS....21
1.2.3.7. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL VERTIDO DE HORMIGÓN...22
1.2.3.8. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS RIESGOS DE LOS TAJOS 22
1.2.3.9. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA REALIZACIÓN DE ACOPIOS24
1.2.3.10. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS RIESGOS DE LA MAQUINARIA UTILIZADA....25
1.3. SERVICIO DE PREVENCIÓN....27

1.4. DELEGACIÓN DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD. 27
1.5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN....27
1.6. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES....28
1.6.1. SERVICIO MEDICO....28
1.7. BOTIQUÍN DE OBRA....28
1.8. SERVICIOS DE URGENCIAS MÁS PRÓXIMOS....29
2. PLANOS....30
3. PLIEGO DE CONDICIONES....31
3.1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS....31
3.2. PRESCRIPCIONES DE LA MAQUINARIA....32
3.3. PRESCRIPCIONES DE UTILES Y HERRAMIENTAS....32
3.4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN....32
3.4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL....33
3.4.2. PROTECCIONES COLECTIVAS....35
3.5. CERTIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD....38
3.6. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL....39
3.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS....39
4. PRESUPUESTO....41

1. MEMORIA

1.1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de las obras objeto del presente Proyecto, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad en fase de Ejecución, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Abril.

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.1.2.1. SITUACIÓN DE LA OBRA.

La presente obra comprende URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.., todas ellas en La Cisterniga (Valladolid).

1.1.2.2. PROMOTOR DE LA OBRA

El promotor de la obra es Excmo. Ayuntamiento de La Cisterniga.

1.1.2.3. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Plazo de Ejecución de las Obras: 6 (seis) meses.

1.1.2.4. PERSONAL PREVISTO.

Se incluyen a continuación la totalidad de operarios que en proyecto se prevé serán necesarios en algún momento de la obra, debiendo ser dimensionadas las instalaciones de seguridad y salud, para éste número máximo de trabajadores:

Oficial 1ª: *2*

Oficial 2ª :	*2*
Ayudante:	*2*
Peón:	*2*

1.1.2.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El objeto de este estudio es, por un lado, establecer las directrices generales encaminadas a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras del URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA., en la provincia de Valladolid. Por otro lado es objeto de este estudio, el prever los medios oportunos para atender los posibles accidentes y emergencias que se produzcan con el fin de minimizar sus consecuencias.

Desde el punto de vista legal, el estudio pretende dar cumplimiento al Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se establece la obligatoriedad de la realización de un estudio de seguridad y salud en las obras de construcción incluidas en alguno de estos supuestos:

- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- 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.
- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.760 euros (75 millones de pesetas).
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

La obra abarca los dos primeros supuestos de la Ley y por tanto, es necesario redactar el presente estudio de seguridad y salud.

1.2. DESCRIPCIÓN. OBRAS Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO.

1.2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

Las obras a realizar consisten:

- Demolición de obras de fabrica y canalizaciones, firmes.
- Excavaciones y rellenos

- Ejecución del saneamiento.
- Ejecución del abastecimiento
- Ejecucion de energia electrica.
- Alumbrado pubñlico
- Pavimentación de calzadas.

1.2.2. SERVICIOS AFECTADOS E INTERFERENCIAS.

Como consecuencia directa de la ejecución de las obras no deben producirse afecciones de importancia.

1.2.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

- Obras de excavación y demoliciones
- Terraplenes y rellenos.
- Arquetas y sumideros.
- Encofrados.
- Armaduras.
- Obras de hormigón, pozos, arquetas.
- Canalizaciones

1.2.3.1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

1.2.3.1.1. Demoliciones.

Se entiende por demolición, la rotura o disgregación de obras de fábrica o elementos urbanísticos de forma que pueda efectuarse su retirada y ejecutar en sus emplazamientos las obras previstas. La demolición deberá ajustarse a la forma, superficie, anchura, profundidad, etc., que las unidades de obra requieran y que, en todo caso, se fije por la Dirección de Obra.

1.2.3.1.2. Obras de excavación.

Conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar parcelas y zonas donde ha de asentarse el viario, incluyendo plataforma, taludes y cunetas en el caso de *excavación de explanación* o conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas, pozos, emplazamiento de cimientos, estructuras y obras de fábrica en el caso de *excavación en zanjas, pozos, emplazamientos y cimientos.*

Las excavaciones comprenden todos los medios necesarios para llevarlas a cabo, tales como entibaciones y agotamientos, si se precisasen, así como el despeje y desbroce, el refino, nivelación, compactación de la superficie resultante y el transporte a depósito o lugar de empleo de los productos u objetos extraídos.

1.2.3.1.3. Terraplenes y rellenos.

Conjunto de operaciones consistente en la extensión y compactación de suelos procedentes de la excavación y/o préstamos y cuya ejecución comprende las operaciones de preparación de la superficie de asiento, extensión de una tongada, humectación o destitución de una tongada; estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea preciso.

1.2.3.1.4. Arquetas y sumideros.

Conjunto de elementos necesarios para la evacuación de aguas procedentes de precipitaciones meteorológicas y cuya ejecución, una vez efectuada la excavación requerida, a de cumplir las condiciones de fabricación y puesta en obra de los materiales previstos en su ejecución. Así mismo, las conexiones de los tubos y caños se efectuaran a las cotas debidas y las tapas de las arquetas ajustaran perfectamente quedando la cara superior al mismo nivel que las superficies adyacentes.

1.2.3.1.5. Encofrados.

Conjunto de elementos destinados al moldeo “in situ” de hormigones y morteros (recuperable o perdido). La ejecución incluye las operaciones de construcción y montaje

1.2.3.1.6. Armaduras.

Conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a este a resistir los esfuerzos a que esta sometido.

Las armaduras se colocaran limpias, exentas de toda suciedad y oxido no adherente. Se fijaran entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a este envolverlas sin dejar coqueras.

1.2.3.1.7. Obras de hormigón.

Aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón. La ejecución de dichas obras incluye: Colocación de apeos y cimbras, colocación de encofrados, colocación de armaduras, dosificación y fabricación del hormigón, transporte del hormigón, vertido del hormigón, compactación del hormigón, hormigonado en condiciones especiales, juntas, curado, desencofrado, descimbrado y reparación de defectos.

1.2.3.1.8. Capas granulares.

Capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada La ejecución de las obras comprende la preparación de la superficie, extensión de una tongada y compactación de la tongada.

1.2.3.1.9. Riegos y mezclas bituminosas.

Riegos: se define como riego la aplicación de un ligante bituminoso incluyendo su ejecución las operaciones de preparación de la superficie y aplicación del ligante.

Mezclas bituminosas: combinación de áridos y un ligante bituminoso. Su ejecución incluye las operaciones de: estudio de la mezcla y obtención de la formula de trabajo, preparación de la superficie que va a recibir la mezcla, fabricación de la mezcla de acuerdo con la formula de trabajo propuesta, transporte de la mezcla al lugar de empleo, extensión y compactación de la mezcla.

1.2.3.1.10. Señalización.

Marcas viales: se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el trafico de la carretera. Su ejecución incluye las operaciones de preparación de la superficie de aplicación y pintura de marcas.

Señales de circulación: Se definen como señales de circulación las placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios y constan de los siguientes elementos: placas y elementos de sustentación y anclajes.

1.2.3.2. RIESGOS INHERENTES AL PROPIO TAJO

- **Demoliciones:**
    - Proyección de objetos por rotura
    - Ruido
    - Vibraciones.
    - Polvo ambiental
    - Caídas al mismo nivel
    - Caídas a distinto nivel
    - Vuelcos

- **Movimiento de tierras:**
    - Caídas al mismo nivel
    - Caídas a distinto nivel
    - Sobreesfuerzos.

- Heridas cortantes y punzantes
- Golpes y/o choques
- Desprendimientos de tierras
- Polvo ambiental
- Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.

- **Colocación de tuberías:**
  - Cortes
  - Sobreesfuerzos
  - Dermatosis
  - Aplastamiento de extremidades
  - Proyección de partículas
  - Quemaduras
  - Desmoronamiento de zanja
  - Caída de tuberías por desenganche de amarres

- **Obras de fábrica:**
  - Dermatosis
  - Cortes con máquinas
  - Golpes con herramientas
  - Caídas a distinto nivel
  - Atrapamientos

- Proyecciones
- Heridas punzantes en pies y manos
- Ruido
- Polvo
- Salpicaduras de hormigón en los ojos
- Sobreesfuerzos.

- **Riesgos máquina a terceros:**

Los riesgos de la maquinaria a terceros se pueden englobar en:

- Atropello
- Proyección de objetos
- Caídas de personas desde la máquina
- Golpes y/o choques
- Atrapamientos

- **Riesgos de equipos manuales y medios auxiliares:**
  - Contactos eléctricos directos e indirectos
  - Mala utilización del equipo
  - Desconocimiento del equipo
  - Desconocimiento del manejo de los equipos manuales
  - Cortes
  - Rozaduras

- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Ruidos
- Vibraciones

- **<u>Riesgos de la maquinaria utilizada</u>**
  - **Riesgos inherentes a la propia máquina:**
    - **Motoniveladora:**
      - Máquina fuera de control
      - Incendio
      - Electrocución
      - Atrapamientos
      - Golpes
    - **Retroexcavadora:**
      - Máquina en marcha fuera de control
      - Electrocución
      - Incendio
      - Quemaduras
      - Atrapamientos
      - Golpes por movilidad de maquinaria
      - Ruido propio y ambiental

- Vibraciones

- **Pala cargadora:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocución
  - Incendio
  - Quemaduras
  - Atrapamientos
  - Golpes por movilidad de maquinaria
  - Ruido propio y ambiental

- **Camión basculante:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocución
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes

- **Apisonadora:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocución
  - Incendio

- Atrapamientos
- Golpes

- **Compactador vibratorio autopropulsado:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocución
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes por movilidad de maquinaria
  - Vibraciones
  - Ruido propio y ambiental

- **Equipo de barrido:**
  - Impacto de materiales durante el barrido
  - Generación de polvo
  - Ruido
  - Atrapamiento de personas.

- **Autohormigonera:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocución
  - Incendio

- Atrapamientos
- Golpes

- **Camión cuba de hormigón:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocución
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes

- **Compresor:**
  - Proyección de aire y partículas por rotura de manguera.
  - Desprendimiento durante el transporte en suspensión
  - Los derivados de la emanación de gases tóxicos
  - Incendio
  - Vuelco
  - Rotura de la manguera de presión

- **Dumper:**
  - Vuelco
  - Máquina fuera de control
  - Atropellos

- Caídas
- Incendio
- Atrapamientos

- **Medios auxiliares:**
  - Descargas eléctricas
  - Proyección de partículas
  - Ruido
  - Generación de polvo.

1.2.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS EN ENTIBACIONES EN POZOS Y EN ZANJAS.

Para realizar las medidas preventivas a realizar en obras, se enumeraran los diferentes sistemas de entibación apropiados para esta obra.

La clasificación de los terrenos pueden ser:

- Duro: Atacable con máquinas y/o escarificador, pero no con pico, como terrenos de tránsito, rocas descompuestas, tierras muy compactas.
- Medio: Atacable con máquinas y/o escarificador, pero no con pala, como arcillas semi-compactas con o sin grava o gravillas.
- Blando: Atacable con pala como tierras sueltas, tierra vegetal, arenas.

1.2.3.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EXCAVACIONES.

Considerar que al quitar una parte del terreno vamos a provocar un cambio de tensiones que dan lugar siempre a movimientos en el terreno que queda junto al vaciado. Se tratará que dichos movimientos sean controlados, pequeños o al menos admisibles por las estructuras próximas y por los sostenimientos que pudieran establecerse.

Se establecerán zonas de maniobra, espera y estacionamiento de máquinas y vehículos. Las maniobras serán dirigidas por persona señalada al efecto.

Los desniveles se salvarán de frente, no lateralmente lo que daría vuelcos. Habrá topes de bordes de vaciados o taludes. No se excavará socavando la base para provocar vuelcos. Se prohibirá terminantemente esta peligrosa práctica.

No se acumulará terreno de excavación a menos de dos veces la profundidad de vaciado, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Todos los días antes de empezar el trabajo se realizará una inspección para observar el estado de las excavaciones, en caso de comprobarse algún tipo de deficiencia se comunicará al Jefe de Obra, que en colaboración con el Coordinador de Seguridad y/o Dirección Facultativa analizarán el problema tomando las medidas pertinentes.

Si se debe circular por las proximidades de la excavación, se dispondrán barandillas resistentes, de 100 cm, de altura a una distancia que vaciará en función del ángulo del talud natural, y en ningún caso menos de 60 cm. Para que la protección sirva para evitar la caída de vehículos se dispondrá topes de madera, metálicos o de cualquier material resistente.

Las zanjas de 1,00 m. De profundidad estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen 1 metro sobre el nivel superior de corte. Disponiendo una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de éste valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel del suelo en 1 metro como mínimo.

Por la noche, si la zona no está acotada para impedir el paso de personas, deberá señalizarse la zona de peligro con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 m. En los períodos de tiempo que permanezcan las zanjas abiertas y no se estén realizando trabajos en su interior, se taparán las mismas con paneles de madera o bastidores provistos de redes metálicas de protección.

NO DEBERÁN ESTAR TRABAJANDO OPERARIOS EN LA ZONA EN QUE SE ESTEN OPERANDO UNA MÁQUINA EXCAVADORA.

Una vez alcanzada la cota inferior de excavación se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas. No se deberá colocar máquinas pesadas en las proximidades de los bordes de las zonas excavadas, a menos que se tomen las precauciones necesarias para impedir el derrumbamiento de las paredes laterales instalando la correspondiente entibación.

En el caso que nos ocupa se considera que será necesario para zanjas y pozos

- En el saneamiento paralelo al arroyo el Valle el talud en todas las excavaciones será 1H/1V o mas tendido si fuera necesario.
- En el saneamiento de la Avda. Real será:
    - Hasta un metro unos taludes de 1H/1V.
    - De un metro en adelante siempre entibación

DISTINTOS SISTEMAS DE ESTIBACIÓN PARA ZANJAS

			Profundidad P del corte en m.			
Tipo de terreno	**Solicitación**	**Tipo de Corte**	**< 1,00**	**1,00-2,00**	**2,00-2,50**	**>2,50**
Coherente	Sin solicitación	Zanja Pozo	* *	Ligera Semicuajada	Semicuajada a Cuajada	Cuajada
	Solicitación del Vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada		* *
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera		Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

Medidas de protección colectiva

- Barandillas o vallas firmemente ancladas en la coronación de muros, al comenzar el vaciado
- Viseras de protección en borde vaciado si hay que trabajar simultáneamente en el fondo y superficie.
- Pasos protegidos sobre zonas excavadas.
- Acotar las zonas de movimiento de máquinas.
- Escaleras fijas, con la protección reglamentaria para acceso al fondo del vaciado.
- Señalización de tajos, de acuerdo a las normas de señalización-

Medidas de protección individual

Se dispondrán de tantos equipos, que se enuncian posteriormente, como trabajadores haya realizando dicho trabajo.

- Casco de seguridad homologados.

- Ropa de trabajo
- Trajes de lluvia
- Botas de agua
- Botas de seguridad con lona
- Botas de seguridad de cuero
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Protector auditivo

Medidas preventivas en trabajos en el interior de zanjas

Cualquier entibación, por sencilla que sea, deberá ser realizada y dirigida por personal competente y con la debida experiencia.

No deben retirarse las medidas de protección de una zanja mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m, bajo el nivel del terreno.

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 m. Siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado. Así mismo se comprobarán que estén expeditos los cauces de agua superficiales. Realizando una inspección más pormenorizada los días después a estar el tajo más de 48 horas parado.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación. Los codales o elementos de la misma, no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se usarán para la suspensión de conducciones ni cargas, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.

Si la profundidad de la excavación es igual o superior a 1,30 m. Se deben adoptar medidas de seguridad contra posibles hundimientos o deslizamientos de los paramentos.

La profundidad máxima permitida sin entibar desde la parte superior de la zanja, supuesto que el terreno sea suficientemente estable, no será superior a 1,00 m. No obstante debe protegerse la zanja con un cabecero de talud 1H/1V.

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja (a partir de 1,40 m.) no superará los 0,70 m. Aún cuando el terreno sea de buena calidad. En caso contrario se debe bajar la tabla hasta ser clavada en el fondo de la zanja, utilizando a su vez pequeñas correas auxiliares con sus correspondientes codales para crear los necesarios espacios libres provisionales donde poder ir realizando los trabajos de tendido de canalizaciones, hormigonado. Etc., o las operaciones precisas a que dio lugar la excavación de dicha zanja.

Es necesario entibar a tiempo, y el material previsto para ello debe estar a pie de obra en cantidad suficiente, con la debida antelación, habiendo sido revisado y con la garantía de que se encuentra en buen estado.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación, los cuadros o elementos de las mismas no se utilizarán para el descenso o ascenso, si se suspende el elemento expresamente calculado y situado en la superficie.

“LAS ENTIBACIONES NO SON ESCALERAS”.

La tablazón de revestimiento de la zanja debe ir provista de un rodapié, o sobresalir de nivel superior del terreno un mínimo de 15 cm. A fin de evitar la caída de materiales a la excavación.

Toda excavación que supere los 1,60 m. De profundidad deberá estar provista, a intervalo regulares, de las escaleras necesarias para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel en 1m, como mínimo.

La distancia más próxima de cualquier acopio de materiales al paramento entibado no deber ser inferior a 1 m.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m. Con un tablero resistente o elemento equivalente.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas móviles que se iluminarán cada diez metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

Barandillas o vallas firmemente ancladas en la coronación de muros, al comenzar el vaciado.

Viseras de protección en borde vaciado si hay que trabajar simultáneamente en el fondo y superficie. Pasos protegidos sobre zonas excavadas. Acotar las zonas de movimiento de máquinas.

Escaleras fijas, con la protección reglamentaria para acceso al fondo del vaciado. Señalización de tajos, de acuerdo a las normas de señalización.

Medidas de protección individual

Se dispondrán de tantos equipos que se enuncian posteriormente, como trabajadoras haya realizando dicho trabajo:

- Casco de seguridad homologados.
- Ropa de trabajo

TRAJES DE LLUVIA

- Botas de agua
- Botas de seguridad con lona
- Botas de seguridad de cuero
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Protector auditivo

1.2.3.5. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CANALIZACIÓN DE TUBERÍAS

Las zonas de carga se mantendrán siempre limpias y ordenadas. El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto. Queda prohibida la ubicación de personal bajo cargas.

Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo. La ubicación de tuberías en el fondo de la zanja se realizará ayudándose de cuerdas guía, útiles preparados al efecto, no empleando jamás las manos o los pies para el ajuste fino de estos elementos en su posición.

Antes de hacer las pruebas, se ha de revisar la instalación, cuidando que no queden accesibles a terceros, válvulas y llaves, que manipuladas de forma inoportuna pueden dar lugar a la formación de atmósferas explosivas.

Antes de proceder a la prueba de presión y estanqueidad se avisará al personal del inicio de éstas, instalando para ello los carteles de peligro y advertencia necesarios, sin escatimar su número.

Las maniobras de aproximación y ajustes de tubos se realizarán con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o los pies. Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su papado definitivo.

Los pozos de registro se protegerán con su tapa definitiva en el momento de su ejecución y si esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales de resistencia probada. Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentran en zonas de paso de vehículos y maquinaria.

Nunca permanecerá un hombre solo en un pozo o galería. Irá acompañado siempre, para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio.

En caso de accidentes y para la evacuación de personal, se dispondrá de elementos de emergencia, tales como cinturón con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga, de forma que en cualquier momento, tirando de ella desde el exterior, puedan sacar al trabajador del interior; una manguera de ventilación, etc..

Vigilar atentamente la existencia de gases.

Para el alumbrado se dispondrá de lámpara portátil de 24 v. Blindadas antideflagrantes y con mango aislante.

Está prohibido fumar hasta que se compruebe con absoluta certeza la no existencia de gases. Al menor síntoma de mareo o asfixia, se dará la alarma, se saldrá ordenadamente de pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del Vigilante de Seguridad.

Durante la realización de arquetas de registro se seguirán las normas de buena ejecución de trabajos de albañilería empleando para ello si se hicieran necesarios andamios y plataformas, correctamente construidos.

Medidas de protección colectiva

- Barandillas o vallas firmemente ancladas en la coronación de muros, al comenzar el vaciado
- Viseras de protección en borde vaciado si hay que trabajar simultáneamente en el fondo y superficie.
- Pasos protegidos sobre zonas excavadas.
- Acotar las zonas de movimiento de máquinas.
- Escaleras fijas, con la protección reglamentaria para acceso al fondo del vaciado.
- Señalización de tajos, de acuerdo a las normas de señalización-

Medidas de protección individual

Se dispondrán de tantos equipos, que se enuncian posteriormente, como trabajadores hay realizado dicho trabajo.

- Casco de seguridad homologados.
- Ropa de trabajo
- Trajes de lluvia
- Botas de agua
- Botas de seguridad con lona
- Botas de seguridad de cuero
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Protector auditivo

1.2.3.6. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL VERTIDO DE HORMIGÓN SOBRE ZANJAS

Los camiones de transporte de hormigón deben situarse perpendiculares a la excavación, con objeto de que transmitan las menores cargas dinámicas posibles al corte del terreno. Si el vertido se realiza en las proximidades de una vía de servicio, la señalización, balizamiento y defensa cumplirá la normativa vigente en señalización de carreteras.

Los señalistas utilizarán petos o chalecos reflectantes.

Medidas de protección general

- Barandillas borde de zanjas y pozos
- Calzos para acopios de tuberías
- Señales normalizadas de riesgo.
- Escaleras metálicas, con calzo antideslizamiento
- Pasarelas de paso sobre zanjas
- Señalización y balizamiento
- Distancia de seguridad de acopio de tierras excavadas.
- Entibaciones cuando el terreno y tipo de excavación lo requiera

Medidas de protección individual

- Casco de seguridad homologados.
- Guantes homologados
- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Cinturón de seguridad
- Gafas anti-impactos

1.2.3.7. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL VERTIDO DE HORMIGÓN

Los camiones de transporte de hormigón deben situarse perpendiculares a la excavación, con objeto de que transmitan las menores cargas dinámicas posibles al corte del terreno. Si el vertido se realiza en las proximidades de una vía de servicio, la señalización balizamiento y defensa cumplirá la normativa vigente en señalización de carreteras.

Los señalistas utilizarán petos o chalecos reflectantes.

Ropa de trabajo adecuada contra salpicaduras de hormigón, calzado adecuado, guantes adecuados a este tipo de trabajo.

1.2.3.8. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS RIESGOS DE LOS TAJOS

Además de las protecciones técnicas y medidas preventivas que se establecen en los apartados correspondientes, se establecen las siguientes normas generales de aplicación a todas las unidades de obra:

- El peso máximo que cualquier operario manipulará manualmente será de 25 Kg. Esto quiere decir, por ejemplo que cada saco de cemento, que pesa 50 Kg., deberá ser transportado por dos operarios como mínimo.

- En ningún caso un operario será enviado a realizar cualquier trabajo en el que se encuentre sólo, entendiendo como tal el encontrarse fuera de la vista del resto del personal de obra. Se trata de prever la asistencia inmediata a cualquier operario que resulte afectado por cualquier accidente, indisposición, desmayo, etc. Por ejemplo, en el transporte y descarga en vertedero, el conductor del camión debe ir acompañado por otro operario.

- El operario que maneje cualquier máquina herramienta (herramientas con energía eléctrica, compresor o motores de gasóleo o gasolina autónomos) poseerá autorización expresa, por escrito, de la empresa contratista, para el uso de esa máquina o máquina herramienta.

- Todos los vehículos y máquinas a utilizar serán revisados periódicamente, quedando reflejadas las revisiones en el correspondiente Libro de Mantenimiento.

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, los conductores de máquinas y/o vehículos comprobarán, mediante maniobras lentas, que todos los mandos responden perfectamente.

- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.

- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y /o en número superior a los asientos existentes en el interior.

- Los vehículos y máquinas utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

- Los vehículos y/o máquinas que deban transitar por carretera o vía pública cumplirán con la legislación vigente.

- Cada vehículo y/o máquina a utilizar estará dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Tráfico

Tipo y disposición de señales a utilizar en la obra:

Las señales vendrán especificadas según lo dispuesto en el apartado adjunto de “planos y croquis”.

Colocación de la señalización en obra:

Para la Colocación de las señales hay que tener en cuenta el hecho de que dichas señales obedecen a la presencia de un obstáculo excepcional que va a obligar al conductor a realizar maniobras no habituales. Por ello la señalización a colocar debe ser creíble, perceptible lo más rápidamente posible en cualquier circunstancia imperativa, pero de modo que sus coacciones sean las mínimas, para garantizar plenamente tanto la seguridad de los usuarios como la de los trabajadores. Los excesos en las restricciones conducen frecuentemente a resultados contrarios a los buscados, ya que el usuario puede dejar de creer en el mensaje que se le indica y actuar según su criterio personal.

Se colocarán en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario, de modo que el personal que las coloque vaya siendo protegido por las señales precedentes.

Tan pronto finalice la obra se retirarán los vehículos con señales y se recogerá toda la señalización relativa a las obras, efectuándolo en orden inverso a su colocación.

Servicios existentes que interfieren en el tajo

No se permitirá a la maquinaria trabajar, a una distancia inferior a 3 metros de un cable de baja tensión. El personal que utilice maquinaria susceptible de tocar los cables aéreos y subterráneos ha recibido formación sobre qué hacer cuando se produce contactos directos e indirectos con líneas eléctricas.

Se colocarán vallas homologadas, que se interpondrán para impedir el choque de la maquinaria con postes, columnas o paredes. Esta barrera se colocarán tal y como se indica en el croquis adjunto.

Se comunicará a los maquinistas la necesidad de reducir la velocidad en esos puntos, así como la necesidad de prestar un mejor cuidado en los trabajos a realizar en zonas cercanas a dichos puntos.

1.2.3.9. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA REALIZACIÓN DE ACOPIOS

Nos referimos a los que normalmente se realizarán al aire libre y que se prevén serán los siguientes:

- Materiales sueltos procedentes de préstamos y/o zahorras
- Zahorras artificiales tipo Z-1 y Z.2
- Señales verticales
- Redondos para el armado del muro

En principio significan un obstáculo si se dejan en la vía pública, por lo que sólo por esta razón se establece la necesidad de que se reserve un espacio fuera de ella y con acceso restringido para la realización de acopios. Esto no siempre es fácil de compaginar con la deseable proximidad de los acopios de materiales, fundamentalmente los de materiales sueltos. Por la atracción que ejercen éstos, en los niños que los llevan a utilizarlos como lugar de juegos, muchas veces en combinación con el uso de bicicletas, patines y monopatines, lo que aumenta la probabilidad de accidentes y su potencial gravedad.

En general se habilitará un espacio, fuera de la vía pública para la realización de acopios de materiales. Si dicho espacio no dispone de cerramiento, se cerrará con vallas, balizándolo con cintas y se instalarán señales de: “PROHIBIDO EL PASO AL PERSONAL AJENO A LA OBRA”.

Se podrá apilar en la vía pública únicamente el material que vaya a ser utilizado antes de la siguiente interrupción de trabajo. Dicho de otra manera, no podrán quedar acopios en la vía pública durante la hora de comida, de un día para otro, ni durante dos fines de semana. La altura máxima de cualquier acopio no superará los 1,60 m.

Los tubos se apilarán sobre durmientes de madera, acuñándolos apropiadamente para evitar que rueden o deslicen.

El contorno de los acopios de materiales sueltos se bordeará con tablones, bordillos, etc, que impidan el paso de bicicletas, patines, monopatines.

1.2.3.10. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS RIESGOS DE LA MAQUINARIA UTILIZADA

Medidas preventivas para los riesgos inherentes a la propia máquina

Bocina de marcha atrás en todas las máquinas que intervengan en la obra

Mantenimiento adecuado. Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.

Los vehículos y maquinaria utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha, nunca se realizará en punto muerto. Antes de arrancar el motor debe comprobar que todos los mandos están en su posición correcta, para evitar puestas en marcha intempestivas.

Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar los atrapamientos. No se harán “ajustes” con la máquina en movimiento. La máquina si tiene que circular por la vía pública cumplirá las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas para circular por vía pública. Se procurará impedir el acceso a personas no autorizadas a la obra, aunque al tratarse de una pavimentación será difícil de conseguir.

No levantar en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras. Cambiar el aceite del motor y sistema hidráulico en fío. No guardar combustibles ni trapos en la máquina, pueden incendiarse. Protegerse con guantes si hay que manipular líquidos anti-corrosión. Utilizar gafas anti-proyecciones. Si hay que tocar el electrolito hacerlo protegido con guantes. Si hay que manipular el sistema eléctrico, primero desconectar la máquina y extraer la llave de contacto.

Antes de soltar tuberías del sistema hidráulico vaciarlas y limpiarlas de aceite. El aceite hidráulico es altamente corrosivo. Este aceite se depositará en bidones preparados para ello, y luego serán recogidos por una empresa con la debida homologación.

No liberar los frenos de la máquina en posición parada sin antes haber instalado los calzos/tacos de inmovilizadores de las ruedas.

En las máquinas con riesgo de explosión se prohibirá al personal que trabaje cuando estas máquinas estén en funcionamiento, fumar. Las operaciones de repostaje se realizarán con el motor parado y las luces apagadas.

A los conductores de los camiones hormigonera al llegar a la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad:

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón
- Respete las señales de tráfico internas de la obra
- Cuando deba salir de la cabina de camión utilice el casco de seguridad.

Sobre la maquinaria, en los lugares de riesgo específico, se colocarán bien visibles señales de: “RIESGO, SUSTANCIAS CALIENTES”, y “NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS”.

Se entregará al personal encargada del manejo del Dumper la siguiente norma preventiva:

- Considere que este vehículo no es un automóvil sino una máquina: trátela como tal y evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilete por encima de la carga máxima en él grabada.
- No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted y es algo totalmente prohibido en esta obra.

- Asegúrese siempre de tener una perfecta visibilidad frontal; evitará accidentes Los dumpers se deben conducir mirando por los laterales de la máquina.

- Evite descargar al borde de cortes de terreno si ante estos no existe instalado un tope final de recorrido.

1.3. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

La empresa dispondrá por sus propios medios de asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo para, en colaboración del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa de la obra, llevar a la practica las medidas propuestas.

1.4. DELEGACIÓN DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Si se dieran las condiciones que la legislación establece, se nombraran los delegados de prevención y se constituirá el comité de seguridad y salud, de acuerdo con lo dispuesto en la ley de prevención de riesgos laborales.

1.5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y practica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, de acuerdo con lo dispuesto en el articulo 19 de la ley de prevención de riesgos laborales.

Todos los operarios recibirán al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie el tajo.

1.6. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.

1.6.1. SERVICIO MEDICO.

La empresa contratista, dispondrá de un servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la ley de prevención de riesgos laborales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, pasaran un reconocimiento médico previo que será repetido en el período de un año.

1.7. BOTIQUÍN DE OBRA.

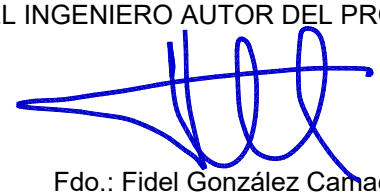
En cada uno de los tajos se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

1.8. SERVICIOS DE URGENCIAS MÁS PRÓXIMOS

TELÉFONOS DE URGENCIA	
Centro Medico de La Cisterniga C/ La fragua	983 40 25 67
Hospital Universitario Rio Hortega Avda. Santa Teresa s/n (Valladolid)	983 42 04 00
Hospital Clinico Universitario Avda. Ramón y Cajal nº 3 (Valladolid)	983 42 00 00

La Cistérniga, noviembre de 2019.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

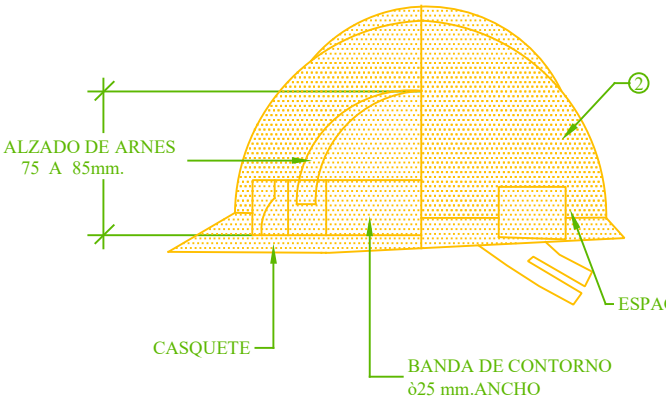


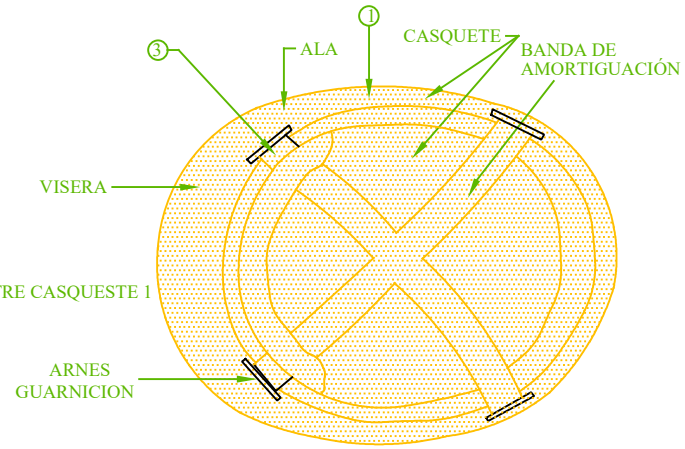
Fdo.: Fidel González Camacho

2. PLANOS

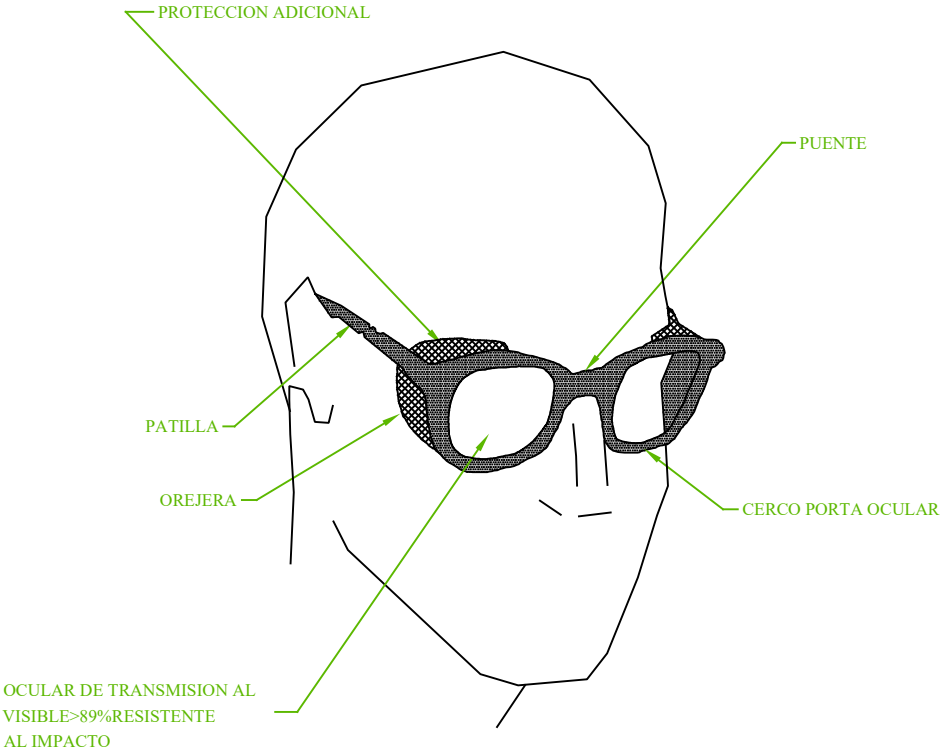
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS,SALES Y AGUA
② CLASE N AISLANTE A 000V. CLASE E AT AISLANTE A 25000V.
③ MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION





LENTES DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

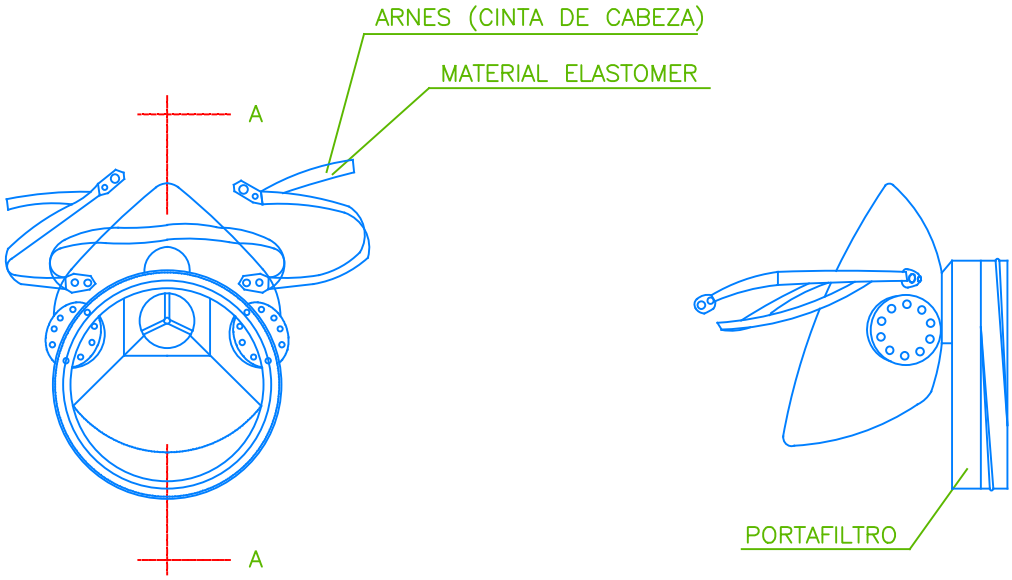
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

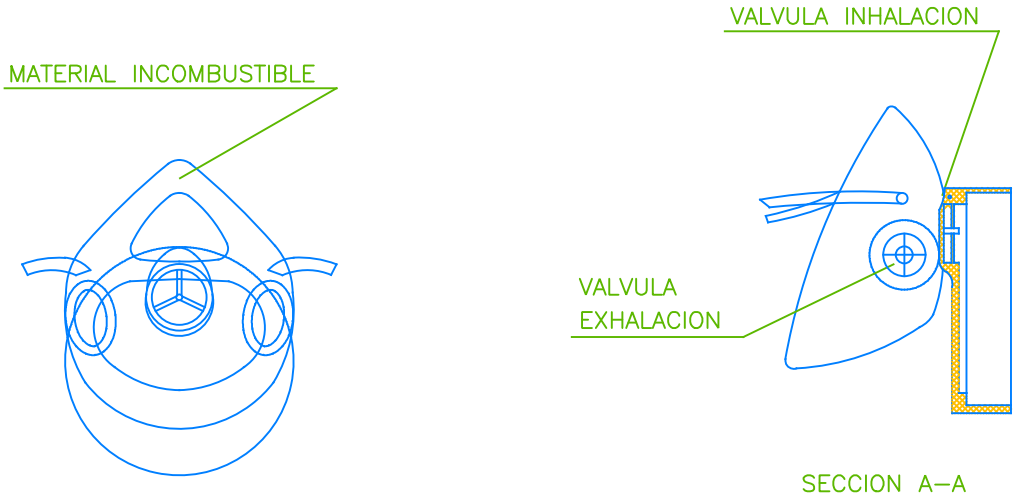
Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 1

CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

MASCARILLA ANTIPOLVO





SECCION A–A

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

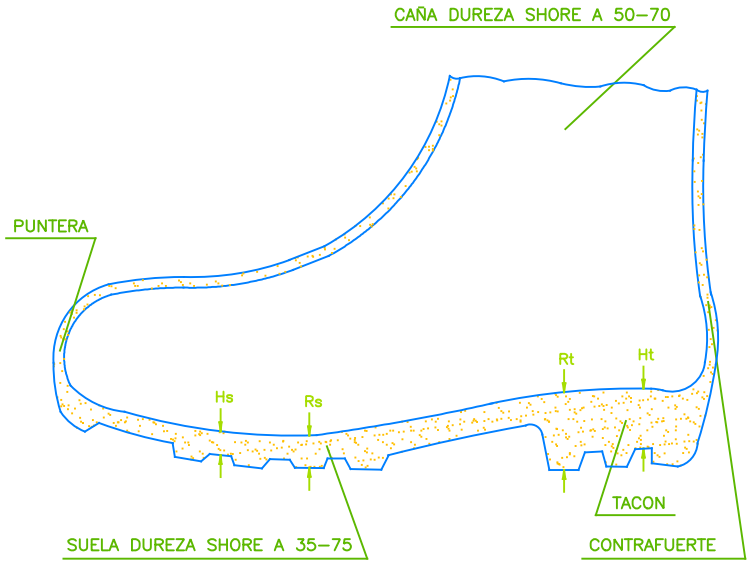
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 2

CONSULTORIA:

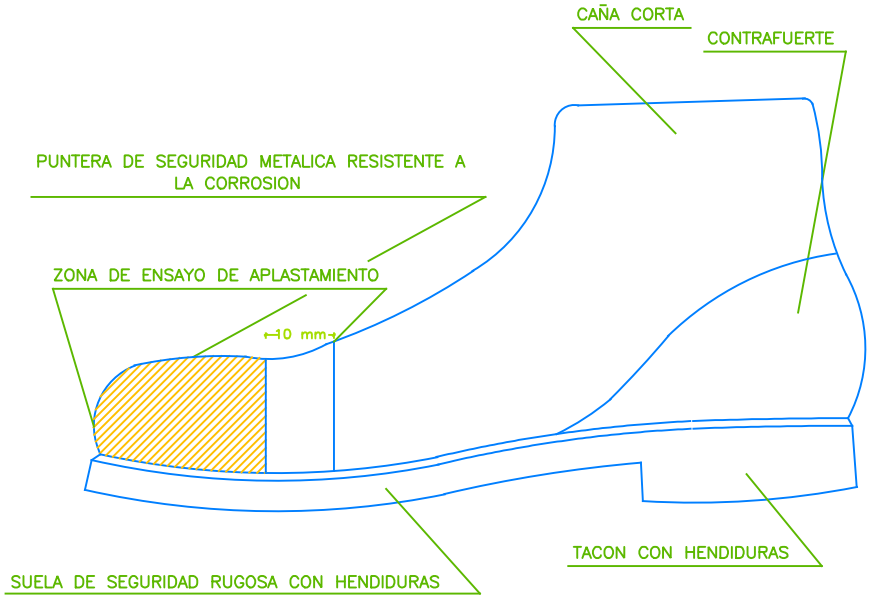
Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacón = 20 mm
Rt Resalte del tacón = 25 mm

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

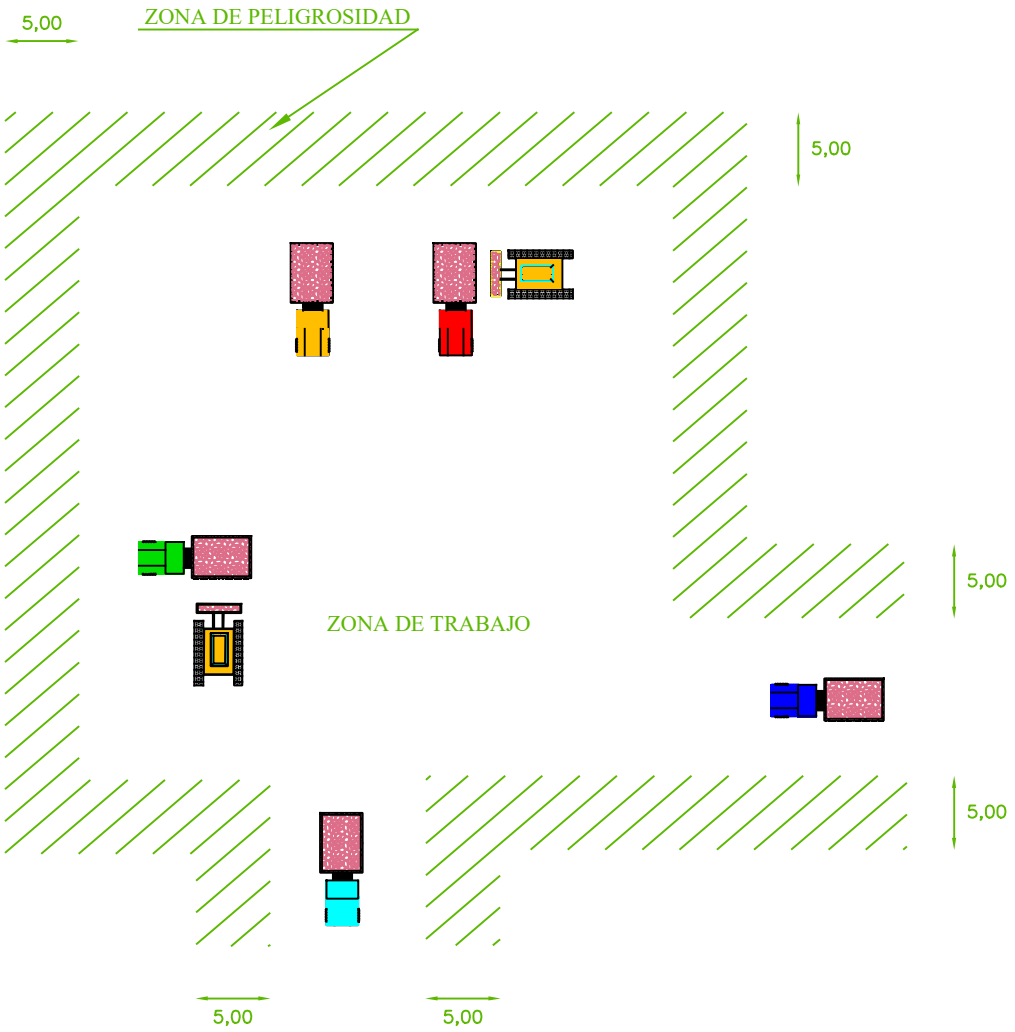
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 3

CONSULTORIA: GMI

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

DELIMITACION ZONAS DE TRABAJO Y DE PELIGROSIDAD



1 LOS POSIBLES CAMINOS SERAN CERRADOS CON VALLA METALICA Y CIERRE AUTONOMO

2 LAS ZONAS DE PELIGROSIDAD QUE SON DE FACIL ACCESO ESTARAN CERRADAS POR MEDIO DE CINTA DE BALIZADO SOBRE SOPORTE

3 NO SE PERMITIRA QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE ACERQUE

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 4

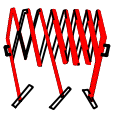
CONSULTORIA: GMI

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACION

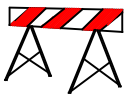
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS

PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



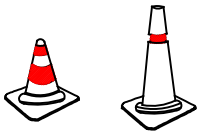
VALLA EXTENSIBLE

VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



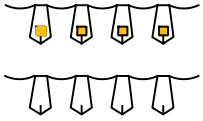
VALLA DE OBRA MODELO 2

VALLA DE OBRA MODELO 1



CONOS

CINTA DE BALIZAMIENTO

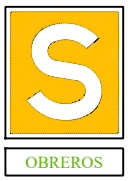


CORDON BALIZAMIENTO

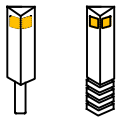
CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO

HITO LUMINOSO

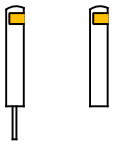
LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



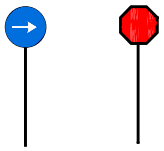
CONTIENE LA LEYENDA INDICADA DE OBRA EN VIA



HITOS CAPTAFAROS PARA LA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



HITOS DE PVC



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACION

SEÑALES DE MANDO DE GRUA

PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS

VERTICALES HORIZONTALES

Una mano queda fija. El movimento de la otra, indica el sentido de desplazamiento y el curso necesario.

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

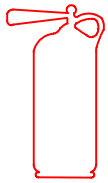
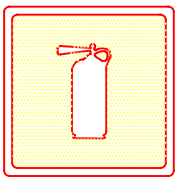
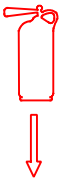
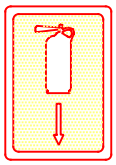
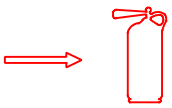
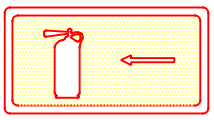
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 5

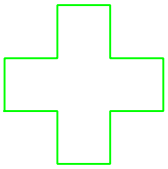
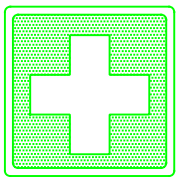
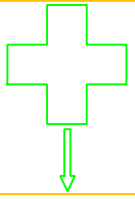
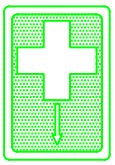
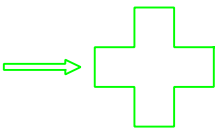
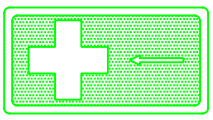
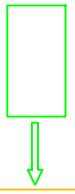
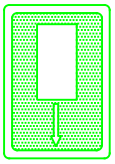
CONSULTORIA: GMI

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

SENALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Signi-ficado	Dibujo	Color	Segu-ridad	Con-traste	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

SENALES DE SALVAMENTO

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Signi-ficado	Dibujo	Color	Segu-ridad	Con-traste	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 6

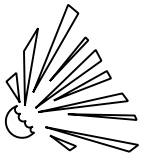
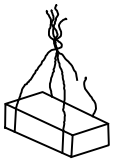
CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

SEÑALES DE PROHIBICION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Signi-ficado	Dibujado	Color	Segu-ridad	Con-traste	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Signi-ficado	Dibujo	Color	Segu-ridad	Con-traste	
REGISTRO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REGISTRO DE EXPLOSION MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REGISTRO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REGISTRO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

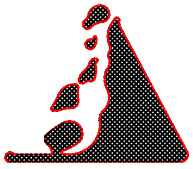
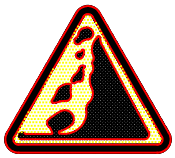
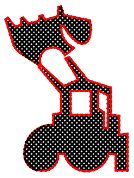
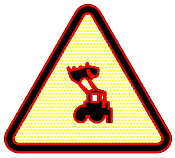
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

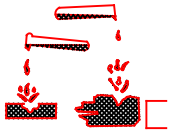
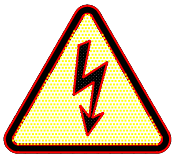
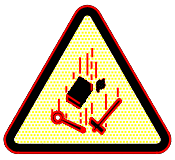
Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 7

CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Signi-ficado	Dibujo	Color	Segu-ridad	Con-traste	
DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Signi-ficado	Dibujo	Color	Segu-ridad	Con-traste	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDA DE OBJETOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 8

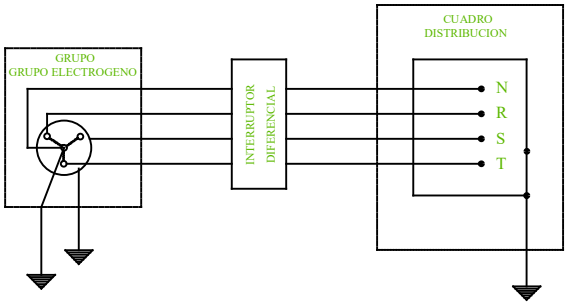
CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

GRUPOS ELECTROGENOS

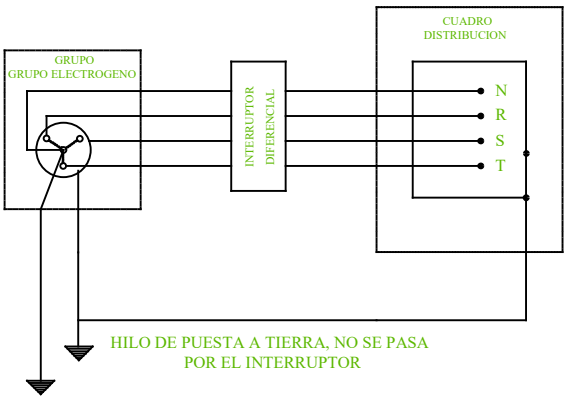
ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA
A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA
A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO
DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

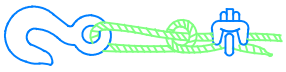
Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 9

CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

GASA CON GRAPAS

AJUSTES DE OJAL



Sistema incorrecto

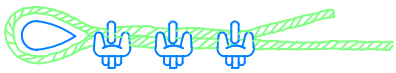
Cable anudado y con perno.Eficiencia 50 o menos.

Sistema incorrecto

Usar un guardacabos para aumentar la resistencia del ojo y reducir el desgaste del cable.

Sistema correcto –

Observe el guardacabos en el ajuste del ojal



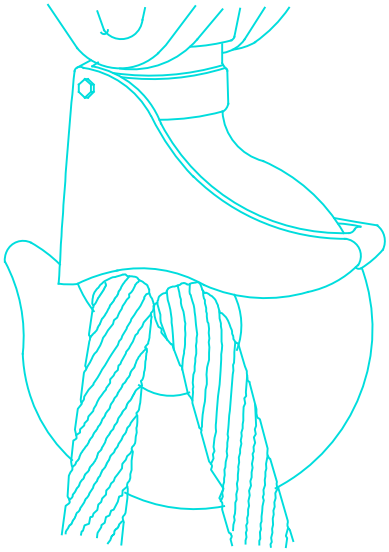
Sistema correcto –

Usar guardacabos en el ajuste de ojal.

Diametro de cable	Numero de grapas	Distancia entre grapas m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA._Al numero de grapas indicado, sera conveniente ana– dirle una mas cuando se trate de cables rigidos.

GANCHO CON CIERRE DE SEGURIDAD



Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

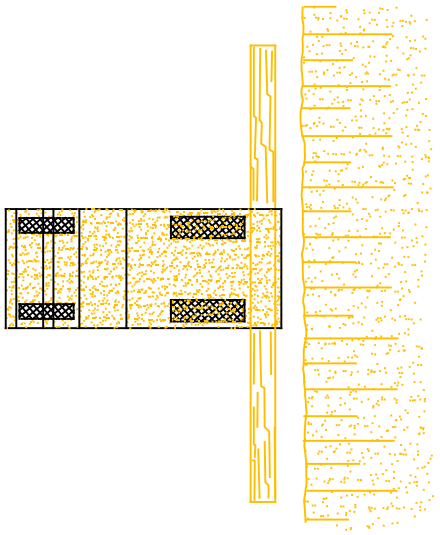
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.

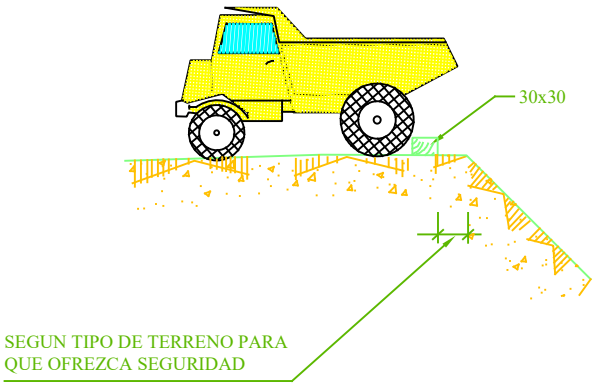
Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 10

CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS





Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

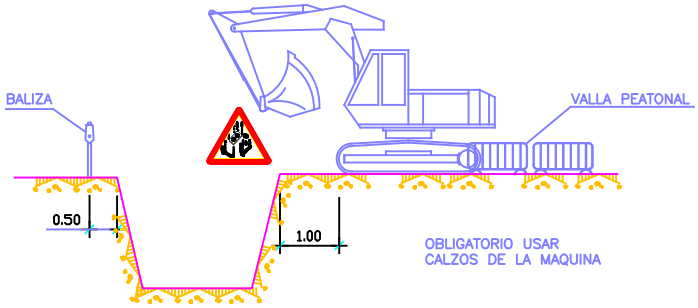
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 11

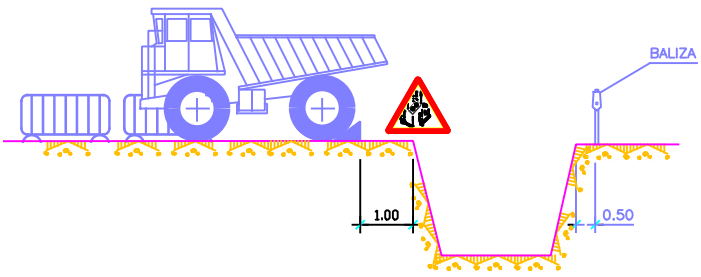
CONSULTORIA:

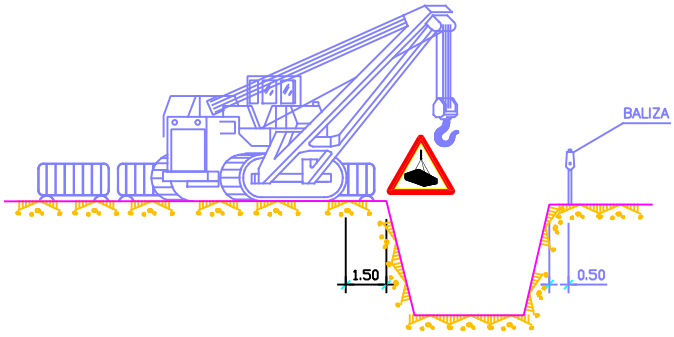
Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

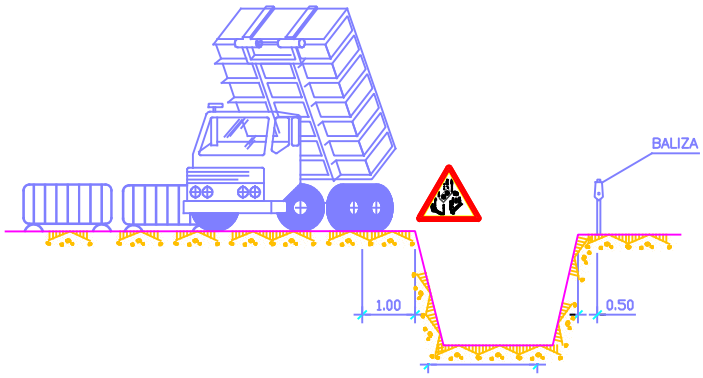
EXCAVACION



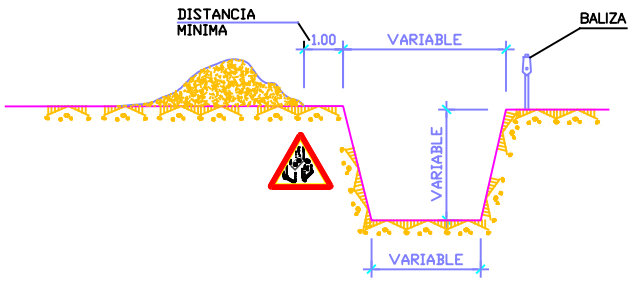
CARGA Y DESCARGA

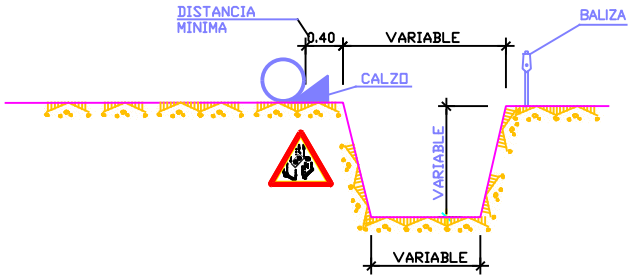




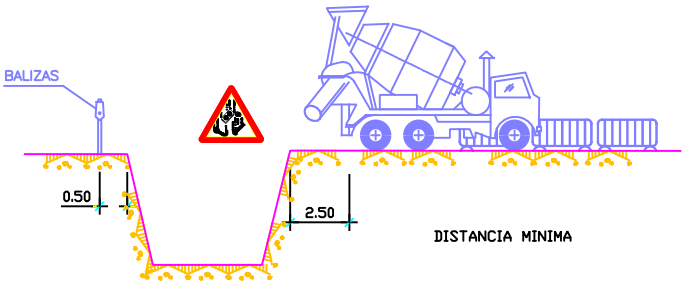


ACOPIOS





ELEMENTOS VIBRATORIOS



Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

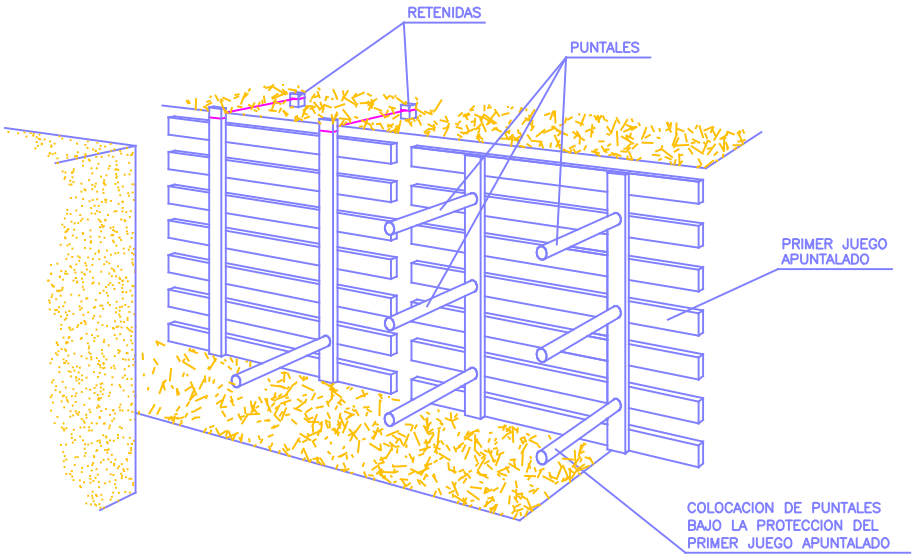
URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA
DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 12

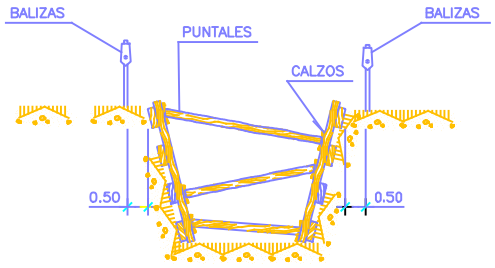
CONSULTORIA: GMI

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

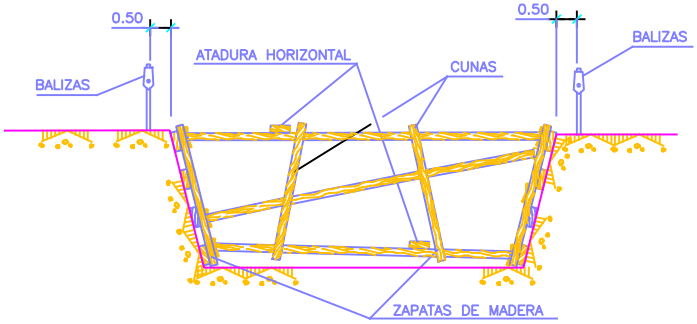
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION



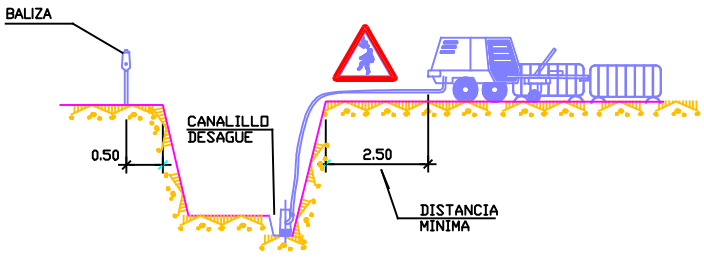
ANCHURA < 3.00m.



ANCHURA < 6.00m.



AGOTAMIENTOS



NOTA:

SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.

LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO, ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga

URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.

Nom. 2019 Escalas: S/E Original A1	PLANO: Seguridad y Salud.	PLANO Nº 13

CONSULTORIA:

Ingeniero C.C.y P.:
Colegiado nº 9056
D. Fidel González Camacho

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS

- Estatuto de los trabajadores
- Convenio General del Sector de Construcción
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/68, de 28 de noviembre (09-10-73).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (O.M. 20-09-73).
- Real Decreto 2291/85, de 8 de noviembre por el se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- ORDEN de 28 de junio de 1988, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.
- ORDEN de 16 de abril de 1990 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y orden de 16 de mayo de 1994 y R.D. 159/1995 modificando el citado R.D.
- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 2370/96, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

- R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

- R.D. 487/97, de 14 de abril, sobre 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. 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- R.D. 1389/97, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la Seguridad y la Salud de los trabajadores en las actividades mineras.

- R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

3.2. PRESCRIPCIONES DE LA MAQUINARIA

La maquinaria solo será utilizada por personal competente, con la adecuada formación y autorización del empresario.

Se utilizará según las instrucciones del fabricante que en todo momento acompañarán a las máquinas y será conocida por los operadores de las máquinas.

Los mantenimientos se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

En todo momento se cumplirá lo dispuesto por el RD 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

3.3. PRESCRIPCIONES DE UTILES Y HERRAMIENTAS

Los útiles y herramientas estarán en buenas condiciones de uso y solo se utilizarán para las tareas para las que han sido diseñadas.

3.4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su termino. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro mas rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. E1 uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en si mismo

3.4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Las protecciones individuales, son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas. Obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales las condiciones mínimas que se indican en el R1D 1407/92 de 20 de noviembre. y el RD 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La ropa de trabajo que todo trabajador llevara: mono de tejido ligero y flexible, se ajustará al cuerpo con comodidad, facilidad de movimiento y bocamangas ajustadas. Cuando sea necesario, se dotara al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

Protección de la cabeza

En estos trabajos se utilizaran cascos de seguridad no metálicos. Estos cascos dispondrán de atalaje interior, desmontable y adaptable a la cabeza del obrero. En caso necesario, deben disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

Protección de la cara

Esta protección se consigue normalmente mediante pantallas, existiendo varios tipos:

- Pantallas abatibles con arnés propio.
- Pantallas abatibles sujetas al casco de cabeza.
- Pantallas con protección de cabeza incorporada.
- Pantallas de mano.

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruidos sobrepasa los 80 decibelios, que establece la ordenanza como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva. Estos serán cascos antirruido.

Protección de la vista.

Dedicación especial ha de observarse en relación con este sentido, dada su importancia y riesgo de lesión grave. Los medios de protección ocular solicitados en función del riesgo especifico a que vayan a estar sometidos. Señalaremos entre otros:

- Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos.
- A la acciona de polvos y humos.
- A la proyección o salpicaduras de líquidos.
- Radiaciones peligrosas y deslumbramientos.

Por ello utilizaremos:

- Gafas de montura universal con oculares de protección contra impactos y correspondientes protecciones adicionales.
- Pantallas normalizadas.

Protecciones de las extremidades inferiores.

El calzado a utilizar será normal. Únicamente cuando se trabaja en tierras húmedas y en puesta en obra y extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante.

Para los trabajos en que exista posibilidad de perforación de las suelas por clavos o puntas se dotará al calzado de plantillas de resistencia a la perforación.

Protección de las extremidades superiores.

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad mas expuesta a sufrir deterioro son las manos. Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento se utilizarán guantes de goma o de neopreno. Para las contusiones o arañazos que ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como en la colocación de hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas especificas al trabajo a ejecutar. Para los trabajos con electricidad, además de las recomendaciones de carácter general, los operarios dispondrán de guantes aislantes de la electricidad.

Protección del aparato respiratorio.

Al existir en estos trabajos buena ventilación, y no utilizarse sustancias nocivas, únicamente habrá que combatir los polvos que se produzcan en el movimiento general de tierras. Para ello se procederá a regar el terreno, así como a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarilla, dotados con filtros mecánicos con capacidad mínima de retención del 95%.

Cinturón de seguridad. Trabajos en altura.

En todos los trabajos en altura con peligro de caída al no poder utilizar protecciones colectivas, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad. Llevaran cuerda de amarre o cuerda salvavidas de fibra natural o artificial, tipo nylon o similar, con mosquetón de enganche, siendo su longitud tal que no permita una caída a un plano inferior, superior a 1,50 m. de distancia.

3.4.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

En su conjunto son los más importantes y se emplearán con preferencia a las individuales y acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. También en ellos podemos distinguir: unos de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda la obra, citemos señalización, instalación eléctrica, extintores, etc., y otros que se emplean solo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc. Pasamos a comentar los primeros, en orden cronológico a su utilización.

Señalización.

Tiene una utilización general en toda la obra. Se emplearán con el criterio dispuesto en el artículo 4 del RD 485/97, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se emplearán señales de distintos tipos:

- Señales de prohibición.

- Señales de advertencia
- Señales de obligación.
- Señal de salvamento o socorro.

Las señales de prohibición y obligación tendrán forma de círculo y sus fondos rojos y azules, respectivamente. Para los carteles de advertencia la forma establecida es la triangular con fondo amarillo. La forma rectangular es la reservada para la señalización de información con fondos azules o verdes. La correcta utilización de estas señales y el cumplimiento de sus indicaciones evitará las situaciones peligrosas y numerosos accidentes.

Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Alta y Baja Tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la Norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su capítulo 6, Artículos 51, 52, 59 y 60. Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesibles desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con una cerradura con llave y con posibilidad de poner un candado. Dispondrán de:

- Seccionador de corte automático.
- Toma de tierra.
- Interruptor diferencial.

El interruptor diferencial será de media sensibilidad, es decir, de 300 mA., en caso de que todas las maquinas y aparatos estén puestos a tierra, y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 80 Ohmios de resistencia. Para la protección contra sobrecargas y cortacircuitos dispondrán de fusibles o interruptores automáticos del tipo magneto-térmico. De este cuadro de distribución que consideramos general se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros dispondrán de borna general de toma de tierra, de un interruptor de corte omnipolar, tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo, y diferencial de alta sensibilidad (30 mA). En caso de utilización de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con trasformadores de intensidad a 24 V. para trabajar con esta tensión de seguridad.

Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas.

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes: los bornes, tanto de cuadros como de máquinas, estarán protegidos con material aislante. Los cables de alimentación a máquinas y herramientas tendrán cubiertas protectoras, serán del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.

Está totalmente prohibido la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho. En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos, y en número suficiente, para en cualquier momento poder sustituir el elemento deteriorado, sin perjuicio para la instalación y para las personas. Todas las líneas eléctricas quedan sin tensión al dar por finalizado el trabajo, mediante corte del seccionador general.

La revisión periódica de todas las instalaciones es condición imprescindible. Se realizará con mayor escrupulosidad por personal especializado. Afectará tanto al aislamiento de cada elemento o máquina, así como el estado de mecanismos, protecciones, conductores, cables, del mismo modo que a sus conexiones o empalmes.

Los portalámparas serán de material aislante, de forma que no produzcan contacto con otros elementos o cortacircuitos. Toda reparación se realizará previo corte de corriente, y siempre por personal cualificado.

Los cuadros eléctricos permanecerán, quedando las llaves en poder de persona responsable. Se señalará mediante carteles el peligro de riesgo eléctrico, así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

Protección contra incendios.

Para la prevención de este riesgo se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente para fuegos tipo A y B y de dióxido de carbono para fuegos de origen eléctrico.

Medidas de seguridad contra el fuego.

Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de estos medios de extinción. Este equipo efectuará ronda de prevención al terminar el trabajo.

Se cortará la corriente desde el cuadro general, en evitación de cortacircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.

Se cortará la corriente desde el cuadro general, en evitación de cortacircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.

Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo donde exista un peligro evidente de incendio, debido a los materiales que se manejan.

Obligación por parte de todos de comunicar cualquier conato de incendio al personal antes citado.

Colaboración en la extinción, por parte de todo el personal.

Avisar sistemáticamente al servicio de bomberos municipal.

Prohibir el paso a personas ajenas a la Empresa.

Todas las protecciones colectivas utilizadas deberán cumplir las normas establecidas en la legislación vigente.

Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura y estarán constituidas por tubos metálicos.

Redes de protección.

Serán de resistencia y luz de malla adecuadas al riesgo especifico para el que se instalan y estarán correctamente amarradas.

Barandillas.

Se instalarán en los bordes en que exista riesgo de caída, serán de madera o hierro, y se construirán conforme se indica en el Anexo IV del RD 1627/97, de 24 Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Cables sujeción del cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estos someterse de acuerdo con su función protectora.

Plataformas de trabajo.

Se construirán conforme se indica en el Anexo IV del RD 1627/97, de 24 Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Escaleras de mano.

Serán metálicas, excepto en trabajos eléctricos que deberán ser de material aislante, y dispondrán de zapatas antideslizantes. No se utilizarán escaleras de madera con peldaños clavados, estos deberán ser ensamblados.

3.5. CERTIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra; valorándose conforme al Plan de Seguridad y Salud y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

A la hora de redactar el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud solo se han tenido en cuenta las partidas que intervienen como medida de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podrá realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente, precediéndose para su abono, tal y como se indica en el apartado anterior.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto de la Dirección Facultativa.

3.6. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo por hechos ácidos de culpa o negligencia; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

3.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La propiedad.

El abono de las partidas presupuestarias en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretamente en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución

de la obra o en su defecto de la Dirección Facultativa y expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de la obra realizada.

La empresa constructora.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud a través del Plan de Seguridad, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad contará con la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto de la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra. Dicha aprobación se recogerá en un Acta firmada por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto por la Dirección Facultativa y el redactor del Plan de Seguridad y Salud.

Una vez aprobado, una copia del plan, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada al Comité de Seguridad y Salud y en su defecto, a los representantes de los trabajadores en el Centro de Trabajo.

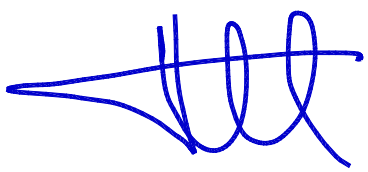
Por último la empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud, reponiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas empleados.

La Dirección Facultativa.

La Dirección facultativa considerará el Plan de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto a la Dirección Facultativa el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de este, dejando constancia de ello en el libro de incidencias.

La Cistérniga, noviembre de 2019

EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Fidel González Camacho

4. PRESUPUESTO

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
01.01	**CASCO DE SEGURIDAD**	ud					
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.02	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	ud					
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.03	**SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**	ud					
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.04	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	ud					
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.05	**CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**	ud					
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.06	**FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**	ud					
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.07	**MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**	ud					
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.08	**TRAJE IMPERMEABLE**	ud					
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.09	**PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**	ud					
	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							20.00
01.10	**PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)**	ud					
	Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00
01.11	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**	ud					
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
							10.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
02.01	**ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.**						
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.						
							2.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR						
03.01	**ms ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2**						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
							9.00
03.02	**ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**						
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.						
							1.00
03.03	**ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**						
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).						
							1.00
03.04	**ud SECAMANOS ELÉCTRICO**						
	Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).						
							1.00
03.05	**ud HORNO MICROONDAS**						
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).						
							1.00
03.06	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**						
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						
							10.00
03.07	**ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**						
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).						
							1.00
03.08	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**						
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).						
							2.00
03.09	**ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**						
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						
							1.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.						
04.01	**RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**	**ud**					
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.						
							10.00
04.02	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**	**ud**					
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						
							1.00

MEDICIONES

URBANIZACION DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 FORMACION S. Y S.						
05.01	**COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**	**ud**					
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
							9.00
05.02	**COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**	**ud**					
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.						
							9.00

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

01.01 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD** **1.84**

Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02 **ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS** **2.78**

Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03 **ud** **SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO** **7.23**

Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

01.04 **ud** **FILTRO RECAMBIO MASCARILLA** **0.89**

Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.05 **ud** **CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS** **3.12**

Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.06 **ud** **FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR** **2.46**

Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.07 **ud** **MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN** **13.43**

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

TRECE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.08 **ud** **TRAJE IMPERMEABLE** **7.63**

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.09 **ud** **PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS** **2.76**

Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.10 **ud** **PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)** **7.80**

Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.11 **ud** **PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD** **8.44**

Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.01	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.**	**45.70**
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	
		CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR

03.01 **ms** **ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2** **167.66**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02 **ud** **ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS** **11.58**

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03 **ud** **JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO** **8.55**

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).

OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.04 **ud** **SECAMANOS ELÉCTRICO** **29.64**

Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).

VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.05 **ud** **HORNO MICROONDAS** **19.80**

Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).

DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.06 **ud** **TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL** **22.13**

Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).

VEINTIDOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

03.07 **ud** **MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS** **38.09**

Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).

TREINTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

03.08 **ud** **BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS** **38.02**

Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).

TREINTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

03.09 **ud** **DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS** **20.63**

Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).

VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.			
04.01	**ud**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**	**59.57**
		Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02	**ud**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**	**65.62**
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 FORMACION S. Y S.			
05.01	**ud**	**COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**	**50.86**
		Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
05.02	**ud**	**COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**	**94.93**
		Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

La Cisterniga, a Noviembre 2019 .

El redactor del proyecto

Fdo.: Fidel González Camacho

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

01.01 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD**

Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 1.84

TOTAL PARTIDA..... 1.84

01.02 **ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS**

Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 2.78

TOTAL PARTIDA..... 2.78

01.03 **ud** **SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**

Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 7.23

TOTAL PARTIDA..... 7.23

01.04 **ud** **FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**

Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 0.89

TOTAL PARTIDA..... 0.89

01.05 **ud** **CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**

Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 3.12

TOTAL PARTIDA..... 3.12

01.06 **ud** **FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**

Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 2.46

TOTAL PARTIDA..... 2.46

01.07 **ud** **MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 13.43

TOTAL PARTIDA..... 13.43

01.08 **ud** **TRAJE IMPERMEABLE**

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 7.63

TOTAL PARTIDA..... 7.63

01.09 **ud** **PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**

Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 2.76

TOTAL PARTIDA..... 2.76

01.10 **ud** **PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)**

Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 7.80

TOTAL PARTIDA..... 7.80

01.11 **ud** **PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**

Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 8.44

TOTAL PARTIDA..... 8.44

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.01 **ud** **EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.**

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	44.45
TOTAL PARTIDA.....	**45.70**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR

03.01 **ms** **ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

Mano de obra.....	1.06
Resto de obra y materiales	166.60
TOTAL PARTIDA.....	**167.66**

03.02 **ud** **ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	10.33
TOTAL PARTIDA.....	**11.58**

03.03 **ud** **JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	7.30
TOTAL PARTIDA.....	**8.55**

03.04 **ud** **SECAMANOS ELÉCTRICO**

Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	28.39
TOTAL PARTIDA.....	**29.64**

03.05 **ud** **HORNO MICROONDAS**

Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	18.55
TOTAL PARTIDA.....	**19.80**

03.06 **ud** **TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**

Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	20.88
TOTAL PARTIDA.....	**22.13**

03.07 **ud** **MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**

Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	36.84
TOTAL PARTIDA.....	**38.09**

03.08 **ud** **BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**

Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	36.77
TOTAL PARTIDA.....	**38.02**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
03.09	**ud**	**DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**	
		Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
		Resto de obra y materiales	20.63
		TOTAL PARTIDA.....	**20.63**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.

04.01 **ud** **RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**

Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.

Resto de obra y materiales	59.57
TOTAL PARTIDA.....	**59.57**

04.02 **ud** **BOTIQUÍN DE URGENCIA**

Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.

Mano de obra.....	1.25
Resto de obra y materiales	64.37
TOTAL PARTIDA.....	**65.62**

CUADRO DE PRECIOS 2

URBANIZACION DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 05 FORMACION S. Y S.

05.01 **ud** **COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**

Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

Resto de obra y materiales 50.86

TOTAL PARTIDA..... 50.86

05.02 **ud** **COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**

Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.

Resto de obra y materiales 94.93

TOTAL PARTIDA..... 94.93

La Cisterniga, a Noviembre 2019 .

El redactor del proyecto

Fdo.: Fidel González Camacho

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
01.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD**			
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	1.84	18.40
01.02	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**			
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	2.78	27.80
01.03	**ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**			
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	7.23	72.30
01.04	**ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**			
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	0.89	8.90
01.05	**ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**			
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	3.12	31.20
01.06	**ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**			
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	2.46	24.60
01.07	**ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**			
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	13.43	134.30
01.08	**ud TRAJE IMPERMEABLE**			
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	7.63	76.30
01.09	**ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**			
	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20.00	2.76	55.20
01.10	**ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)**			
	Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	7.80	78.00
01.11	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10.00	8.44	84.40
	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....			**611.40**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.01	**ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.**			
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
		2.00	45.70	91.40
	TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			**91.40**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR			
03.01	**ms ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2**			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		9.00	167.66	1,508.94
03.02	**ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**			
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
		1.00	11.58	11.58
03.03	**ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**			
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
		1.00	8.55	8.55
03.04	**ud SECAMANOS ELÉCTRICO**			
	Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).			
		1.00	29.64	29.64
03.05	**ud HORNO MICROONDAS**			
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
		1.00	19.80	19.80
03.06	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**			
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
		10.00	22.13	221.30
03.07	**ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**			
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).			
		1.00	38.09	38.09
03.08	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**			
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).			
		2.00	38.02	76.04
03.09	**ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**			
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
		1.00	20.63	20.63
	TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR.....			**1,934.57**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.			
04.01	**ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**			
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
		10.00	59.57	595.70
04.02	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		1.00	65.62	65.62
	TOTAL CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.			**661.32**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 FORMACION S. Y S.			
05.01	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**			
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		9.00	50.86	457.74
05.02	**ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**			
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
		9.00	94.93	854.37
	TOTAL CAPÍTULO 05 FORMACION S. Y S.			**1,312.11**
	TOTAL			**4,610.80**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

URBANIZACION DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	611.40
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	91.40
3	INSTALACIONES DE HIGUIENE Y BIENESTAR	1,934.57
4	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUX.....	661.32
5	FORMACION S. Y S.	1,312.11
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**4,610.80**

Asciende el presupuesto de ejecucuion material a la expresada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

La Cisterniga, a Noviembre 2019 .

El redactor del proyecto

Fdo.: Fidel González Camacho

ANEJO Nº4:
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Índice de contenido

1. OBJETO DEL ANEJO....3

1.1. LEGISLACIÓN APLICABLE....3

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS....3

1.3. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS....4

2. EN EJECUCIÓN DE OBRA....5

VALORACIÓN....6

1. OBJETO DEL ANEJO

En este anejo se pretende identificar y valorar la adecuada gestión de los residuos producidos en la ejecución de la obra. Por otra parte los residuos procedentes de las excavaciones y demoliciones se valora su gestión en la propia unidad de obra del presupuesto general de la obra; los residuos de las excavaciones y demoliciones, considerado en este presupuesto son los procedentes de obras como instalaciones de casetas, acometidas de agua y luz de las instalaciones de obra.

1.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

Este anejo se basa en la siguiente legislación:

- R. D. 105/2008, de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 10/1998 de 21, de residuos
- Plan nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2.001
- Orden MAM/304/2.002 de 8 de Febrero por las que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Los residuos producidos en durante las obras se nombrarán según la orden MAM/304/2.002. Los residuos producidos son los siguientes:

- 13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)
    - 13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
    - 13 07 Residuos de combustibles líquidos.
- 15 Residuos de envases ; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
    - 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).
        - 15 01 01 Envases de papel y cartón.
        - 15 01 02 Envases de plástico.
        - 15 01 03 Envases de madera.
        - 15 01 04 Envases metálicos.
        - 15 01 05 Envases compuestos.
        - 15 01 06 Envases mezclados.
        - 15 01 07 Envases de vidrio.

        - 15 01 09 Envases textiles.
    - 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.
        - 15 02 03. Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
    - 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
        - 17 01 01 Hormigón.
        - 17 01 02 Ladrillos.
        - 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
    - 17 02 Madera, vidrio y plástico.
        - 17 02 01 Madera.
        - 17 02 02 Vidrio.
        - 17 02 03 Plástico.
    - 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
        - 17 04 05 Hierro y acero.
- 18 Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)
    - 18 01 Residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas.
        - 18 01 01 Objetos cortantes y punzantes (excepto los del código 18 01 03).
        - 18 01 04 Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, ropa desechable, pañales).
        - 18 01 06* Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
        - 18 01 07 Productos químicos distintos de los especificados en el código18 01 06.
        - 18 01 08* Medicamentos citotóxicos y citostáticos.
        - 18 01 09 Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 01 08.

1.3. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Para determinación de la gestión de los residuos se mantendrán los capítulos dados por la clasificación del MAM. Además de está clasificación existe otro criterio que determinará la gestión de dichos residuos como se verá a continuación. En el caso de los residuos inevitables se valorará su cantidad, la forma de gestionar dichos residuos y su coste; en el caso de residuos fácilmente evitables, se darán medidas preventivas para evitar dichos residuos y se indicará las responsabilidades en cuanto a su retirada.

- 13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos

Los residuos de este capítulo provienen de la maquinaria de la obra, por tanto las medidas preventivas a considerar son las siguientes:

- Revisión periódica de la maquinaria, según las instrucciones de la empresa fabricante.
- Las operaciones de revisión de los vehículos se realizarán en los talleres autorizados para ello.
- Se revisará el estado de la maquinaria cuando llegue a la obra.
- El llenado de los depósitos s realizará en los lugares destinados a tal fin y no en la obra.
- En el caso de que se produzcan fugas se responsabilizará el propietario de la maquinaria.

- 15 Residuos de envases ; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

Los residuos que se producen en estos capítulos son comunes a cualquier obra; sin embargo evitar tirar residuos sólidos necesarios para la ejecución de la obra (capitulo 15) es una costumbre que se debe seguir en una correcta ejecución de obra, por lo tanto no tiene valoración y es responsabilidad del contratista. En el caso del capítulo 17 los residuos producidos por la demolición de obras de fábrica y excavación de las zanjas están valorados en las unidades correspondientes: sin embargo el caso de los residuos producidos al ejecutar la obra (ladrillos, restos de hormigón) es el mismo que el del capítulo 15 por lo que será responsable la empresa constructora.

- 18 Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)

Los residuos derivados de la cura de posibles heridas producidas durante la obra se depositarán en los contenedores situados en la caseta de obra.

2. EN EJECUCIÓN DE OBRA

En fase de obra será obligación del director de obra la realización de un informe sobre la cantidad de residuos generados y la gestión realizada que entregará en la concejalía de Medio Ambiente al finalizar la obra.

VALORACIÓN

13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos

Nat	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
Partida	m3	Retirada de suelo y liquido contaminado por aceites, combustible, liquidos contaminantes etc a gestor autorizado	6.00	50.00 €	300.00 €
				Total	**300.00 €**

15 Residuos de envases

Nat	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
Partida	m3	Residuos de envases ; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	10.00	30.00 €	300.00 €
				Total	**300.00 €**

17 Residuos de la construcción y demolición

Nat	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
Partida	m3	EXCAV. ZANJA TIERRA	200.00	2.50 €	500.00 €
Partida	m3	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTOS	200.00	4.70 €	940.00 €
				Total	**1440.00 €**

18 Residuos de servicios médicos

Nat	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
Partida	Kg	Residuos derivados de la cura de posibles heridas producidas durante la obra se depositarán en los contenedores situados en la caseta de obra para llevar a gertor autorizado	2.00	60.00 €	120.00 €
				Total	**120.00 €**

TOTAL	**2160.00 €**

ANEJO Nº5.:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS,

Índice de contenido

1. PRECIOS UNITARIOS.....3

1.1. MANO DE OBRA.....4

1.2. MAQUINARIA.....5

1.3. MATERIALES.....6

2. PRECIOS AUXILIARES.....7

3. PRECIOS DESCOMPUESTOS.....8

1. PRECIOS UNITARIOS

1.1. MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O01OA020	h.	Capataz	10.28
O01OA030	h.	Oficial primera	10.25
O01OA040	h.	Oficial segunda	9.64
O01OA050	h.	Ayudante	9.32
O01OA060	h.	Peón especializado	8.93
O01OA070	h.	Peón ordinario	8.89
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	10.25
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	9.32
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	16.83
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	15.79
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	16.40
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	15.43
O01OB150	h.	Oficial 1ª carpintero	17.23
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	10.25
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	9.64
O01OB230	h.	Oficial 1ª pintura	16.27
O01OB240	h.	Ayudante pintura	14.89
O01OB920	h.	Ayudante revocador	16.28

1.2. MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M01DA320	h.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	7.90
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.75
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1.28
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	36.75
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	30.10
M05EN030	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00
M05PC020	h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41.06
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	26.48
M05RN010	h.	Retrocargadora neum. 50 CV	19.94
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30
M05RN030	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	33.04
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	3.84
M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	20.25
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30
M07N030	m3	Canon suelo seleccionado prestámo	2.00
M07N060	m3	Canon de desbroce a gestor autorizado	0.80
M07N070	m3	Canon de escombros a gestor autorizado	0.48
M07N080	m3	Canon de tierra a gestor autorizado	0.13
M07N120	ud	Canon tocón/ramaje gestor autorizado	2.50
M07W020	t.	km transporte zahorra	0.08
M07W080	t.	km transporte tierras en obra	0.11
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	3.29
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	18.79
M08NM010	h.	Motoniveladora de 135 CV	50.00
M08NM020	h.	Motoniveladora de 200 CV	38.89
M08RI010	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2.85
M08RI020	h.	Pisón vibrante 80 kg.	2.28
M08RL010	h.	Rodillo v.manual tandem 800 kg.	3.11
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	27.78
M10SA010	h.	Ahoyadora	15.65
M10SP010	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	18.49
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4.00
M11MM030	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2.50
M13EF200	ud	Enco. met. cono pozo (100/60-40)	228.00
M13EF250	m.	Encof. met. anillo pozo D=100 cm	570.10
M13EF420	ud	Encofrado met. imbornal 60x40x70	284.33
M13EP020	ud	Panel cha.acero 400x100cm.(400p)	2.84
M13W160	ud	Transporte y recogida de mat.panel acero	815.21

1.3. MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P01AA020	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30
P01AA950	kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0.21
P01AF030	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	9.40
P01AG090	m3	Gravilla silícea 1/5 machaqueo	18.00
P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	58.98
P01DC020	l.	Desencofrante p/encofrado madera	1.61
P01DW050	m3	Agua	0.44
P01DW090	ud	Pequeño material	0.43
P01EM260	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	17.50
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	90.65
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	83.70
P01HA020	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	48.45
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	43.29
P01LT020	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0.04
P01MC010	m3	Mortero preparado en central (M-100)	61.20
P01MC040	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	53.20
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0.53
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4.75
P02DW070	ud	Sifón de descarga automático	117.12
P02EI230	ud	Rejilla fun.abat.antirrobo 600x400x43 D400	30.02
P02EPT020	ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	38.07
P02EPW010	ud	Pates PP 30x25	2.64
P02TO020	m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	5.79
P02TO050	m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=400	17.75
P03AA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0.64
P03AC090	kg	Acero corrugado B 400 S	0.68
P03AC200	kg	Acero corrugado B 500 S	0.69
P03AM070	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0.54
P08XBH075	m.	Bord.ho.bicap.gris t.IV 11-14x20	2.53
P08XBH080	m.	Bord.ho.bica.gris 12-15x25	5.74
P08XVA010	m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	8.94
P08XVA120	m2	Suplem.color tostados adoqu.horm	0.88
P08XVH180	m2	Baldos.cem.20x20x4cm tipo granitico modelo municipal	5.92
P08XW015	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0.14
P10AH150	ud	Albard.horm.pref.blanco L=50 base=25,0cm	6.46
P13BI010	m.	Barandilla esc. acero inoxidable	235.00
P15AD010	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	2.40
P15AE002	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7.84
P15AF130	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 90	1.64
P15AF160	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3.34
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15.82
P15EB010	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2.00
P15GA060	m.	Cond. rígi.aislado 750 V 16 mm2 Cu	2.10
P15GK110	ud	Caja conexión con fusibles	6.04
P16AJ020	ud	Lumi.MINI LUMA BGP620i	583.25
P16AK060	ud	Columna recta galv a. pint. h=4 m.	179.20
P17AA055	ud	Arq.polipr.sin fondo, 20x20 cm.	8.00
P25FF020	l.	Rev est. impermeable Montokril liso b/color	4.19
P25FG020	l.	Rev est. buena adher. color Montokril rugoso	4.50
P25OZ040	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7.59
P25WW220	ud	Pequeño material	0.99
P26CU020	m.	Tubería fundición dúctil D=100mm	14.12
P26DE022	ud	Codo fundición i/juntas D=100mm	29.49
P26DV024	ud	Vál.compuerta cie.elást. D=100mm	235.00
P26PPL430	ud	Collarín FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=140mm.	59.57
P26Q115	ud	Rgtro.fundic.calzada traf.medio	78.00
P26TPA720	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 D=125mm	6.25

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P26TPB060	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=63mm.	2.98
P26TPB210	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1.44
P26UPM070	ud	Enlace rosca-M PP p/PE D=75-2 1/2"mm	13.10
P26UPM120	ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	6.27
P26UUB080	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=200mm	76.87
P26UUL250	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=200mm	39.87
P26VC027	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=200mm	423.50
P26VE102	ud	Válvula esfera metal D=1"	20.82
P26VE106	ud	Válvula esfera metal D=2 1/2"	115.31
P26VV161	ud	Ventosa/purgador autom.DN=65 mm.	478.05
P26WH015	ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	312.35
P26WW010	ud	Pequeño material inst. hidra.	0.44
P27EH010	kg	Pintura alcídica blanca	0.75
P27EH014	kg	Pintura termoplastica en frio	2.55
P27EH040	kg	Microesferas vidrio marca vial	0.71
P27EN010	ud	Señal circular normal D=60 cm.	53.57
P27EN020	ud	Señal triang. normal L=90 cm.	69.92
P27EN030	ud	Señal octogonal normal 2A=60 cm.	57.29
P27EN050	ud	Señal cuadrada normal L=60 cm.	60.27
P27EW010	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	4.23
P27SA020	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6.29
P27SA030	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1.31
P27SA090	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	39.67
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	14.98
P27TA130	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	37.50
P27TT030	m.	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	0.96
P27TT070	ud	Soporte separador 110 mm. 4 aloj.	0.06
P27TT170	m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0.16
P27TT200	kg	Limpiador unión PVC	1.48
P27TT210	kg	Adhesivo unión PVC	2.05
P29MAA020	ud	Banco modelo municipal	243.26
P29MCA020	ud	Papelera modelo municipal	74.39
P33LA100	kg	Aditivo revocos y juntas	4.59
PERERE	m3	Arena de rio	16.50
PPROLONGADOR	ud	Alargadera fija de 0.50-1.5 m en acero-inox para maniobras	30.00
PREGIS	ud	Rgtro fundicion 160 cm diam. y tubo PVC	20.00
PTRTRT	ud	Clip de junta elastomerica-caucho 200-400	35.00

2. PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01L030		**m3**	**LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P 32,5R**			
			Lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/3, amasado a mano, s/RC-97.			
O01OA070	1.501	h.	Peón ordinario	8.89	13.34	
P01CC020	0.360	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	58.98	21.23	
P01DW050	0.900	m3	Agua	0.44	0.40	
			TOTAL PARTIDA			**34.97**

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

A02A040		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-20**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1.700	h.	Peón ordinario	8.89	15.11	
P01CC020	0.600	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	58.98	35.39	
P01AA020	0.880	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30	17.86	
P01DW050	0.265	m3	Agua	0.44	0.12	
M03HH020	0.400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1.28	0.51	
			TOTAL PARTIDA			**68.99**

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

A02A060		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-10**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1.700	h.	Peón ordinario	8.89	15.11	
P01CC020	0.380	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	58.98	22.41	
P01AA020	1.000	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30	20.30	
P01DW050	0.260	m3	Agua	0.44	0.11	
M03HH020	0.400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1.28	0.51	
			TOTAL PARTIDA			**58.44**

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

A02A080		**m3**	**MORTERO CEMENTO 1/6 M-40**			
			Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.			
O01OA070	1.277	h.	Peón ordinario	8.89	11.35	
P01CC020	0.250	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	58.98	14.75	
P01AA020	1.100	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30	22.33	
P01DW050	0.255	m3	Agua	0.44	0.11	
M03HH020	0.301	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1.28	0.39	
			TOTAL PARTIDA			**48.93**

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

O01OA090		**h.**	**Cuadrilla A**			
O01OA030	0.751	h.	Oficial primera	10.25	7.70	
O01OA050	0.751	h.	Ayudante	9.32	7.00	
O01OA070	0.376	h.	Peón ordinario	8.89	3.34	
			TOTAL PARTIDA			**18.04**

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

O01OA130		**h.**	**Cuadrilla E**			
O01OA030	1.000	h.	Oficial primera	10.25	10.25	
O01OA070	1.000	h.	Peón ordinario	8.89	8.89	
			TOTAL PARTIDA			**19.14**

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

O01OA140		**h.**	**Cuadrilla F**			
O01OA040	1.000	h.	Oficial segunda	9.64	9.64	
O01OA070	1.000	h.	Peón ordinario	8.89	8.89	
			TOTAL PARTIDA			**18.53**

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

3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01AE040		**m2**	**ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**			
			Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .			
O01OA030	0.120	h.	Oficial primera	10.25	1.23	
O01OA050	0.120	h.	Ayudante	9.32	1.12	
M05RN030	0.018	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	33.04	0.59	
M13EP020	1.000	ud	Panel cha.acero 400x100cm.(400p)	2.84	2.84	
M13W160	0.009	ud	Transporte y recogida de mat.panel acero	815.21	7.34	
			Suma la partida			13.12
			Costes indirectos		6.00%	0.79
			TOTAL PARTIDA			**13.91**

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

E02EM010		**m3**	**EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.**			
			Excavación en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0.100	h.	Peón ordinario	8.89	0.89	
M05RN020	0.150	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	4.10	
			Suma la partida			4.99
			Costes indirectos		6.00%	0.30
			TOTAL PARTIDA			**5.29**

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

E02EM020		**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.			
O01OA070	0.130	h.	Peón ordinario	8.89	1.16	
M05RN020	0.200	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	5.46	
			Suma la partida			6.62
			Costes indirectos		6.00%	0.40
			TOTAL PARTIDA			**7.02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS 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.			
O01OA070	0.800	h.	Peón ordinario	8.89	7.11	
M08RI010	0.750	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2.85	2.14	
P01DW050	1.000	m3	Agua	0.44	0.44	
			Suma la partida			9.69
			Costes indirectos		6.00%	0.58
			TOTAL PARTIDA			**10.27**

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

E02TT030		**m3**	**TRANSP.GEST. AUTOR.<10km.CARGA MEC.**			
			Transporte de tierras a gestor autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05PN010	0.020	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	26.48	0.53	
M07CB010	0.150	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	20.25	3.04	
M07N060	1.000	m3	Canon de desbroce a gestor autorizado	0.80	0.80	
			Suma la partida			4.37
			Costes indirectos		6.00%	0.26
			TOTAL PARTIDA			**4.63**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04AB010		**kg**	**ACERO CORRUGADO B 400 S**			
			Acero corrugado B 400 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A			
O01OB030	0.014	h.	Oficial 1ª ferralla	16.83	0.24	
O01OB040	0.014	h.	Ayudante ferralla	15.79	0.22	
P03AC090	1.100	kg	Acero corrugado B 400 S	0.68	0.75	
P03AA020	0.006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0.64	0.00	
			Suma la partida			1.21
			Costes indirectos		6.00%	0.07
			TOTAL PARTIDA			**1.28**

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

E04AB020		**kg**	**ACERO CORRUGADO B 500 S**			
			Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.			
O01OB030	0.014	h.	Oficial 1ª ferralla	16.83	0.24	
O01OB040	0.014	h.	Ayudante ferralla	15.79	0.22	
P03AC200	1.100	kg	Acero corrugado B 500 S	0.69	0.76	
P03AA020	0.006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0.64	0.00	
			Suma la partida			1.22
			Costes indirectos		6.00%	0.07
			TOTAL PARTIDA			**1.29**

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

E04CA010		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL**			
			Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.			
E04CM050	1.000	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	104.59	104.59	
E04AB020	40.000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1.22	48.80	
			Suma la partida			153.39
			Costes indirectos		6.00%	9.20
			TOTAL PARTIDA			**162.59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE 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. Según NTE-EME.			
O01OB010	0.300	h.	Oficial 1ª encofrador	10.25	3.08	
O01OB020	0.300	h.	Ayudante encofrador	9.32	2.80	
P01EM290	0.020	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	90.65	1.81	
P03AA020	0.100	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0.64	0.06	
P01UC030	0.050	kg	Puntas 20x100	0.53	0.03	
			Suma la partida			7.78
			Costes indirectos		6.00%	0.47
			TOTAL PARTIDA			**8.25**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04CM040		**m3**	**HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**			
			Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.			
O01OA070	0.600	h.	Peón ordinario	8.89	5.33	
P01HM010	1.150	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	59.23	
			Suma la partida			64.56
			Costes indirectos		6.00%	3.87
			TOTAL PARTIDA			**68.43**

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

E04CM050		**m3**	**HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL**			
			Hormigón en masa HA-25/P/20/I, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.			
O01OA030	0.360	h.	Oficial primera	10.25	3.69	
O01OA070	0.360	h.	Peón ordinario	8.89	3.20	
M11HV120	0.360	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4.00	1.44	
P01HA010	1.150	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	83.70	96.26	
			Suma la partida			104.59
			Costes indirectos		6.00%	6.28
			TOTAL PARTIDA			**110.87**

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

E04CM075		**m3**	**HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL**			
			Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.			
O01OA030	0.360	h.	Oficial primera	10.25	3.69	
O01OA070	0.360	h.	Peón ordinario	8.89	3.20	
M11HV120	0.360	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4.00	1.44	
P01HM020	1.150	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	43.29	49.78	
			Suma la partida			58.11
			Costes indirectos		6.00%	3.49
			TOTAL PARTIDA			**61.60**

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

E04MEM030		**m2**	**ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.**			
			Encofrado y desencofrado a una cara vista, en muros con madera machihembrada y cepillada de 22 mm., considerando 3 posturas. Según NTE-EME.			
O01OB010	1.050	h.	Oficial 1ª encofrador	10.25	10.76	
O01OB020	1.050	h.	Ayudante encofrador	9.32	9.79	
P01EM260	0.550	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	17.50	9.63	
P01EM290	0.010	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	90.65	0.91	
P01DC020	0.082	l.	Desencofrante p/encofrado madera	1.61	0.13	
P01UC030	0.040	kg	Puntas 20x100	0.53	0.02	
			Suma la partida			31.24
			Costes indirectos		6.00%	1.87
			TOTAL PARTIDA			**33.11**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04MM010		**m3**	**HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.**			
			Hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central en muros, incluso vertido manual, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.			
O01OB010	0.450	h.	Oficial 1ª encofrador	10.25	4.61	
O01OB020	0.450	h.	Ayudante encofrador	9.32	4.19	
P01HA010	1.050	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	83.70	87.89	
M11HV120	0.400	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4.00	1.60	
			Suma la partida			98.29
			Costes indirectos		6.00%	5.90
			TOTAL PARTIDA			**104.19**

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

E04SE030		**m3**	**HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA**			
			Hormigón HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.			
O01OA030	0.600	h.	Oficial primera	10.25	6.15	
O01OA070	0.600	h.	Peón ordinario	8.89	5.33	
P01HM010	1.050	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	54.08	
			Suma la partida			65.56
			Costes indirectos		6.00%	3.93
			TOTAL PARTIDA			**69.49**

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

E04SM010		**m2**	**SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**			
			Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
E04SE030	0.100	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	65.56	6.56	
			Suma la partida			6.56
			Costes indirectos		6.00%	0.39
			TOTAL PARTIDA			**6.95**

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

E07LP010		**m2**	**FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5**			
			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0.500	h.	Oficial primera	10.25	5.13	
O01OA070	0.500	h.	Peón ordinario	8.89	4.45	
P01LT020	0.052	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0.04	0.00	
P01MC040	0.025	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	53.20	1.33	
			Suma la partida			10.91
			Costes indirectos		6.00%	0.65
			TOTAL PARTIDA			**11.56**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E08PFA030		**m2**	**ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.**			
			Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0.208	h.	Oficial primera	10.25	2.13	
O01OA050	0.208	h.	Ayudante	9.32	1.94	
A02A060	0.020	m3	MORTERO CEMENTO M-10	58.44	1.17	
			Suma la partida			5.24
			Costes indirectos		6.00%	0.31
			TOTAL PARTIDA			**5.55**

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

E08PKT010		**m2**	**REVOCO A LA TIROLESA**			
			Revoco a la tirolesa, sobre cualquier tipo de soporte con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 en paramentos verticales y horizontales, con gravilla silícea de 1/5 mm. de machaqueo, proyectado manual o mecánicamente, i/p.p. de preparación del soporte, limpieza y andamiaje, s/NTE-RPR-7 y 8, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0.200	h.	Oficial primera	10.25	2.05	
O01OA050	0.200	h.	Ayudante	9.32	1.86	
O01OA070	0.200	h.	Peón ordinario	8.89	1.78	
P01AG090	0.018	m3	Gravilla silícea 1/5 machaqueo	18.00	0.32	
A02A040	0.020	m3	MORTERO CEMENTO M-20	68.99	1.38	
P01DW050	0.008	m3	Agua	0.44	0.00	
			Suma la partida			7.39
			Costes indirectos		6.00%	0.44
			TOTAL PARTIDA			**7.83**

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

E12PAH120		**m.**	**ALBARDILLA H.PREFABRICADO BLANCO a=25cm**			
			Albardilla de hormigón prefabricado en blanco en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
O01OA030	0.300	h.	Oficial primera	10.25	3.08	
O01OA070	0.300	h.	Peón ordinario	8.89	2.67	
A02A080	0.005	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	48.93	0.24	
P10AH150	2.000	ud	Albard.horm.pref.blanco L=50 base=25,0cm	6.46	12.92	
			Suma la partida			18.91
			Costes indirectos		6.00%	1.13
			TOTAL PARTIDA			**20.04**

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

E15DBI010		**m.**	**BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX.**			
			Barandilla de escalera de 100 cm. de altura con pasamanos de 45x45 mm. y pilastras de 40x40 mm. cada 70 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm. del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm. de 30x15 mm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería.			
O01OB130	1.165	h.	Oficial 1ª cerrajero	16.40	19.11	
O01OB140	1.260	h.	Ayudante cerrajero	15.43	19.44	
P13BI010	1.000	m.	Barandilla esc. acero inoxidable	235.00	235.00	
			Suma la partida			273.55
			Costes indirectos		6.00%	16.41
			TOTAL PARTIDA			**289.96**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E27GR010		**m2**	**REVESTIMIENTO RUGOSO FACHADAS**			
			Revestimiento rugoso aplicado con pistola o rodillo tipo Montokril, en paramentos verticales y horizontales de fachada, limpieza de superficies, mano de imprimación acrílica, mano de revestimiento liso diluido como fondo y mano de revestimiento rugoso.			
O01OB230	0.240	h.	Oficial 1ª pintura	16.27	3.90	
O01OB240	0.240	h.	Ayudante pintura	14.89	3.57	
P25OZ040	0.070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7.59	0.53	
P25FF020	0.150	l.	Revest. impermeable Montokril liso b/color	4.19	0.63	
P25FG020	0.700	l.	Revest. buena adher. color Montokril rugoso	4.50	3.15	
P25WW220	0.080	ud	Pequeño material	0.99	0.08	
			Suma la partida			11.86
			Costes indirectos		6.00%	0.71
			TOTAL PARTIDA			**12.57**

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

GMI001		**ud**	**INCREMENTO DE POZO TRANSF. CAMARA DESCARGA**			
			Incremento para transformación de pozo de registro en camara de descarga de realizado en hormigon HM-20 segun modelo municipa con sifón de descarga automática, incluso con colocación de sifon, campana, tuberia de acometida valvula de llenado y piezas especiales, terminada y funcionando, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0.748	h.	Oficial primera	10.25	7.67	
O01OA060	0.748	h.	Peón especializado	8.93	6.68	
P01HM010	0.380	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	19.57	
M13EF250	0.038	m.	Encof. met. anillo pozo D=100 cm	570.10	21.66	
P02DW070	1.000	ud	Sifón de descarga automático	117.12	117.12	
			Suma la partida			172.70
			Costes indirectos		6.00%	10.36
			TOTAL PARTIDA			**183.06**

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

R03P160		**m.**	**DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA**			
			Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.			
O01OB150	0.500	h.	Oficial 1ª carpintero	17.23	8.62	
O01OA060	0.250	h.	Peón especializado	8.93	2.23	
O01OA070	0.200	h.	Peón ordinario	8.89	1.78	
			Suma la partida			12.63
			Costes indirectos		6.00%	0.76
			TOTAL PARTIDA			**13.39**

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

R03RC010		**m2**	**PICADO REVESTIMIENTOS MUROS EXTERIORES**			
			Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a gestor autorizado.			
O01OA070	0.440	h.	Peón ordinario	8.89	3.91	
			Suma la partida			3.91
			Costes indirectos		6.00%	0.23
			TOTAL PARTIDA			**4.14**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
R11TI020		**m2**	**IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/REVOCO**			
			Imprimación para morteros de cemento con mejora de la adherencia y riesgos de fisuración, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a espátula diluido en agua en proporción (1/1) en dos capas con un rendimiento de 300 m/m2 la primera y 150 m/m2 la segunda.			
O01OB920	0.400	h.	Ayudante revocador	16.28	6.51	
P33LA100	0.450	kg	Aditivo revocos y juntas	4.59	2.07	
			Suma la partida			8.58
			Costes indirectos		6.00%	0.51
			TOTAL PARTIDA			**9.09**

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

U01AB010		**m2**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**			
			Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a gestor autorizado.			
O01OA020	0.008	h.	Capataz	10.28	0.08	
O01OA070	0.024	h.	Peón ordinario	8.89	0.21	
M05EN030	0.024	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.02	
M06MR230	0.024	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00	0.02	
M05RN020	0.008	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	0.22	
M07CB020	0.016	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	0.45	
M07N070	0.200	m3	Canon de escombros a gestor autorizado	0.48	0.10	
			Suma la partida			1.10
			Costes indirectos		6.00%	0.07
			TOTAL PARTIDA			**1.17**

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

U01AB100		**m.**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO**			
			Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0.005	h.	Capataz	10.28	0.05	
O01OA070	0.015	h.	Peón ordinario	8.89	0.13	
M05EN030	0.015	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.02	
M06MR230	0.015	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00	0.02	
M05RN020	0.005	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	0.14	
M07CB020	0.010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	0.28	
M07N070	0.100	m3	Canon de escombros a gestor autorizado	0.48	0.05	
			Suma la partida			0.69
			Costes indirectos		6.00%	0.04
			TOTAL PARTIDA			**0.73**

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

U01AF200		**m2**	**DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm**			
			Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y/o armado, incluso pavimentos con adoquines de hormigonvcde 15/25 cm. de espesor, incluso corte, carga y transporte de material a gestor autorizado			
O01OA020	0.010	h.	Capataz	10.28	0.10	
O01OA070	0.030	h.	Peón ordinario	8.89	0.27	
M05EN030	0.030	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.03	
M06MR230	0.030	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00	0.03	
M05RN020	0.010	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	0.27	
M07CB020	0.020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	0.57	
M07N070	0.200	m3	Canon de escombros a gestor autorizado	0.48	0.10	
			Suma la partida			1.37
			Costes indirectos		6.00%	0.08
			TOTAL PARTIDA			**1.45**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AF210		**m2**	**DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC Y/O HM e=10/30cm**			
			Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/30 cm. de espesor, incluso corte con disco, carga y transporte de material a gestor autorizado y canon a gestor autorizado.			
O01OA020	0.008	h.	Capataz	10.28	0.08	
O01OA070	0.016	h.	Peón ordinario	8.89	0.14	
M05EN030	0.008	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.01	
M06MR230	0.008	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00	0.01	
M05RN020	0.004	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	0.11	
M07CB020	0.008	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	0.23	
M07N070	0.150	m3	Canon de escombros a gestor autorizado	0.48	0.07	
			Suma la partida			0.65
			Costes indirectos		6.00%	0.04
			TOTAL PARTIDA			**0.69**

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

U01AO100		**m3**	**DEMOLICIÓN O.F. HORMIGÓN EN MASA**			
			Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa, incluso retirada del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0.050	h.	Capataz	10.28	0.51	
O01OA070	0.140	h.	Peón ordinario	8.89	1.24	
M05EN030	0.140	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.14	
M06MR230	0.100	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00	0.10	
M07CB020	0.080	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	2.26	
M07N070	1.000	m3	Canon de escombros a gestor autorizado	0.48	0.48	
			Suma la partida			4.73
			Costes indirectos		6.00%	0.28
			TOTAL PARTIDA			**5.01**

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

U01BD010		**m2**	**DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm**			
			Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0.002	h.	Capataz	10.28	0.02	
M08NM010	0.002	h.	Motoniveladora de 135 CV	50.00	0.10	
M05PC020	0.001	h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41.06	0.04	
M07CB020	0.001	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	0.03	
M07N060	0.100	m3	Canon de desbroce a gestor autorizado	0.80	0.08	
			Suma la partida			0.27
			Costes indirectos		6.00%	0.02
			TOTAL PARTIDA			**0.29**

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

U01BQ060		**ud**	**TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.**			
			Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a gestor autorizado de ramas y el resto de productos resultantes.			
O01OA020	0.400	h.	Capataz	10.28	4.11	
O01OA070	2.000	h.	Peón ordinario	8.89	17.78	
M05PC020	0.200	h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41.06	8.21	
M07CB020	0.400	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	11.32	
M11MM030	2.000	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2.50	5.00	
M07N120	1.000	ud	Canon tocón/ramaje gestor autorizado	2.50	2.50	
			Suma la partida			48.92
			Costes indirectos		6.00%	2.94
			TOTAL PARTIDA			**51.86**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01BQ070		**ud**	**DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm.**			
			Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a gestor autorizado del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.			
O01OA020	0.200	h.	Capataz	10.28	2.06	
O01OA070	1.000	h.	Peón ordinario	8.89	8.89	
M05EN030	0.200	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.20	
M07CB020	0.200	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	5.66	
M11MM030	1.000	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2.50	2.50	
M08RL010	1.000	h.	Rodillo v.manual tandem 800 kg.	3.11	3.11	
M07N120	1.000	ud	Canon tocón/ramaje gestor autorizado	2.50	2.50	
			Suma la partida			24.92
			Costes indirectos		6.00%	1.50
			TOTAL PARTIDA			**26.42**

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

U01DI010		**m3**	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS. GESTOR AUTORIZADO.**			
			Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo acualquier distancia.			
O01OA020	0.010	h.	Capataz	10.28	0.10	
M05EC020	0.019	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	36.75	0.70	
M07CB020	0.058	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	1.64	
M07N080	0.809	m3	Canon de tierra a gestor autorizado	0.13	0.11	
			Suma la partida			2.55
			Costes indirectos		6.00%	0.15
			TOTAL PARTIDA			**2.70**

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

U01EZ010		**m3**	**EXC. EN ZANJA EN TIERRA**			
			Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0.023	h.	Capataz	10.28	0.24	
M05EN030	0.045	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	1.00	0.05	
M07CB010	0.090	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	20.25	1.82	
M07N080	1.500	m3	Canon de tierra a gestor autorizado	0.13	0.20	
			Suma la partida			2.31
			Costes indirectos		6.00%	0.14
			TOTAL PARTIDA			**2.45**

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

U01EZ020		**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**			
			Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.			
O01OA020	0.030	h.	Capataz	10.28	0.31	
O01OA070	0.060	h.	Peón ordinario	8.89	0.53	
M05EN020	0.060	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	30.10	1.81	
M07CB020	0.060	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	1.70	
M01DA320	0.030	h.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW	7.90	0.24	
M07N080	1.000	m3	Canon de tierra a gestor autorizado	0.13	0.13	
			Suma la partida			4.72
			Costes indirectos		6.00%	0.28
			TOTAL PARTIDA			**5.00**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01EZ030		**m3**	**EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO**			
			Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0.025	h.	Capataz	10.28	0.26	
O01OA070	0.050	h.	Peón ordinario	8.89	0.44	
M05EC020	0.060	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	36.75	2.21	
M06MR230	0.040	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	1.00	0.04	
M07CB020	0.040	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	1.13	
M07N080	1.000	m3	Canon de tierra a gestor autorizado	0.13	0.13	
			Suma la partida			4.21
			Costes indirectos		6.00%	0.25
			TOTAL PARTIDA			**4.46**

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

U01PE060		**m2**	**RASANTEO CORON.DESM.TIERRA.S.COM**			
			Refino y rasanteo de la superficie de coronación de desmonte en tierra, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación.			
O01OA020	0.002	h.	Capataz	10.28	0.02	
M08NM010	0.002	h.	Motoniveladora de 135 CV	50.00	0.10	
M08CA110	0.002	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	18.79	0.04	
M05PN010	0.001	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	26.48	0.03	
M07CB010	0.002	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	20.25	0.04	
			Suma la partida			0.23
			Costes indirectos		6.00%	0.01
			TOTAL PARTIDA			**0.24**

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

U01RZ010		**m3**	**RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACION**			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0.018	h.	Capataz	10.28	0.19	
O01OA070	0.179	h.	Peón ordinario	8.89	1.59	
M08CA110	0.018	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	18.79	0.34	
M05RN010	0.018	h.	Retrocargadora neum. 50 CV	19.94	0.36	
M08RL010	0.179	h.	Rodillo v.manual tandem 800 kg.	3.11	0.56	
			Suma la partida			3.04
			Costes indirectos		6.00%	0.18
			TOTAL PARTIDA			**3.22**

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

U01RZ020		**m3**	**RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**			
			Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0.015	h.	Capataz	10.28	0.15	
O01OA070	0.150	h.	Peón ordinario	8.89	1.33	
M07N030	1.100	m3	Canon suelo seleccionado prestámo	2.00	2.20	
M05RN030	0.012	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	33.04	0.40	
M07W080	10.000	t.	km transporte tierras en obra	0.11	1.10	
M08CA110	0.015	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	18.79	0.28	
M05RN010	0.015	h.	Retrocargadora neum. 50 CV	19.94	0.30	
M08RL010	0.150	h.	Rodillo v.manual tandem 800 kg.	3.11	0.47	
			Suma la partida			6.23
			Costes indirectos		6.00%	0.37
			TOTAL PARTIDA			**6.60**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02PI030		**ud**	**SUMIDERO SIFONICO HM-20 IN SITU 60x40x70 cm.**			
			Sumidero sifonico de hormigón in situ HM-20 en saneamiento, de dimensiones interiores segun la D.O. o planos y/o 60x40 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 70 cm., con marco y rejilla de fundición ductil D400, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.			
O01OA060	1.544	h.	Peón especializado	8.93	13.79	
O01OB010	1.544	h.	Oficial 1ª encofrador	10.25	15.83	
M08RI020	1.029	h.	Pisón vibrante 80 kg.	2.28	2.35	
M11HV120	1.029	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4.00	4.12	
M13EF420	0.010	ud	Encofrado met. imbornal 60x40x70	284.33	2.84	
P01HM010	0.380	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	19.57	
P02EI230	1.000	ud	Rejilla fun.abat.antirrobo 600x400x43 D400	30.02	30.02	
			Suma la partida			88.52
			Costes indirectos		6.00%	5.31
			TOTAL PARTIDA			**93.83**

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

U03CZ010		**m3**	**ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.**			
			Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0.010	h.	Capataz	10.28	0.10	
O01OA070	0.020	h.	Peón ordinario	8.89	0.18	
M08NM020	0.020	h.	Motoniveladora de 200 CV	38.89	0.78	
M08RN040	0.020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	27.78	0.56	
M08CA110	0.020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	18.79	0.38	
M07CB020	0.020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	28.30	0.57	
M07W020	10.000	t.	km transporte zahorra	0.08	0.80	
P01AF030	2.200	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	9.40	20.68	
			Suma la partida			24.05
			Costes indirectos		6.00%	1.44
			TOTAL PARTIDA			**25.49**

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

U04BH075		**m.**	**BORDI.HOR.BICA.GRIS 11-14x20**			
			Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0.030	h.	Cuadrilla F	18.53	0.56	
P01HM010	0.027	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	1.39	
A02A080	0.001	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	48.93	0.05	
P08XBH075	1.000	m.	Bord.ho.bicap.gris t.IV 11-14x20	2.53	2.53	
			Suma la partida			4.53
			Costes indirectos		6.00%	0.27
			TOTAL PARTIDA			**4.80**

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

U04BH080		**m.**	**BORD.HO.BICA.GRIS 12-15x25**			
			Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.			
O01OA140	0.300	h.	Cuadrilla F	18.53	5.56	
P01HM010	0.029	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	1.49	
A02A080	0.001	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	48.93	0.05	
P08XBH080	1.000	m.	Bord.ho.bica.gris 12-15x25	5.74	5.74	
			Suma la partida			12.84
			Costes indirectos		6.00%	0.77
			TOTAL PARTIDA			**13.61**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04VH180		**m2**	**PAV.BALDO.TIPO GRANITICO.20x20x4 CM MODELO MUNICIPAL**			
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento con acabado tipo granitico modelo municipal, de 20x20x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 15 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
O01OA090	0.188	h.	Cuadrilla A	18.04	3.39	
P01HM010	0.150	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	7.73	
A02A080	0.030	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	48.93	1.47	
P08XVH180	1.000	m2	Baldos.cem.20x20x4cm tipo granitico modelo municipal	5.92	5.92	
A01L030	0.001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P 32,5R	34.97	0.03	
P08XW015	1.000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0.14	0.14	
			Suma la partida			18.68
			Costes indirectos		6.00%	1.12
			TOTAL PARTIDA			**19.80**

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

U04VQ020		**m2**	**PAV.ADOQ.HOR.RECTO COLOR 20x10x8**			
			Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves a definir por la DF, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 20 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/recebado de juntas, barrido y compactación.			
O01OA090	0.250	h.	Cuadrilla A	18.04	4.51	
P01HM010	0.200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	10.30	
P01AA950	0.020	kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0.21	0.00	
P08XVA010	1.000	m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	8.94	8.94	
P08XVA120	1.000	m2	Suplem.color tostados adoqu.horm	0.88	0.88	
			Suma la partida			24.63
			Costes indirectos		6.00%	1.48
			TOTAL PARTIDA			**26.11**

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

U06SA110		**ud**	**ARQUETA ACOM.EN ACERA 160 cm DIA CON PROLONGADOR**			
			Arqueta para alojamiento de válvula de corte en arqueta 160 cm de diametro, construida con tubo de PVC y marco y tapa de fundicion s/planos y DT, con prolongador de husillo para longitud superiores a 50 cm hasta 1.55 m en acero inoxidable para maniobras, recibido con mortero de cemento, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	1.200	h.	Oficial primera	10.25	12.30	
O01OA070	1.200	h.	Peón ordinario	8.89	10.67	
P01MC010	0.060	m3	Mortero preparado en central (M-100)	61.20	3.67	
PREGIS	1.000	ud	Rgtro fundicion 160 cm diam. y tubo PVC	20.00	20.00	
PPROLONGADOR	1.000	ud	Alargadera fija de 0.50-1.5 m en acero-inox para maniobras	30.00	30.00	
			Suma la partida			76.64
			Costes indirectos		6.00%	4.60
			TOTAL PARTIDA			**81.24**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U06TP020		**m.**	**CONDUC.POLIET.PE 40 PN 4 DN=63mm.**			
			Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 4 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz 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.			
O01OB170	0.045	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	0.46	
O01OB180	0.045	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64	0.43	
P26TPB060	1.000	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=63mm.	2.98	2.98	
P01AA020	0.100	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30	2.03	
			Suma la partida			5.90
			Costes indirectos		6.00%	0.35
			TOTAL PARTIDA			**6.25**

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

U06VAA010		**ud**	**ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=140mm.**			
			Acometida de agua potable reallizada con tubería de polietileno de Alta densidad de 32 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de PE de 125-140 mm. de diámetro, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 20x20 o de 160 cm de diametro con p con tubo de PVC s/planos y/o DT en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m. Medida la unidad terminada.			
O01OB170	1.200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	12.30	
O01OA130	1.000	h.	Cuadrilla E	19.14	19.14	
U01EZ020	5.040	m3	EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA	4.72	23.79	
U01RZ020	4.620	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	6.23	28.78	
P17AA055	1.000	ud	Arq.polipr.sin fondo, 20x20 cm.	8.00	8.00	
P26UPM120	3.000	ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	6.27	18.81	
P26PPL430	1.000	ud	Collarín FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=140mm.	59.57	59.57	
P26TPB210	8.000	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1.44	11.52	
P26VE102	1.000	ud	Válvula esfera metal D=1"	20.82	20.82	
			Suma la partida			202.73
			Costes indirectos		6.00%	12.16
			TOTAL PARTIDA			**214.89**

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

U06VAF020		**ud**	**VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=65mm**			
			Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 65 mm. de diámetro, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0.800	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	8.20	
O01OB180	0.800	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64	7.71	
P26VV161	1.000	ud	Ventosa/purgador autom.DN=65 mm.	478.05	478.05	
			Suma la partida			493.96
			Costes indirectos		6.00%	29.64
			TOTAL PARTIDA			**523.60**

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

U06VAV106		**ud**	**VÁLVULA ESFERA METAL D=2 1/2"**			
			Válvula de corte de esfera, de latón, de 2 1/2" de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0.350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	3.59	
O01OB180	0.350	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64	3.37	
P26VE106	1.000	ud	Válvula esfera metal D=2 1/2"	115.31	115.31	
P26UPM070	2.000	ud	Enlace rosca-M PP p/PE D=75-2 1/2"mm	13.10	26.20	
			Suma la partida			148.47
			Costes indirectos		6.00%	8.91
			TOTAL PARTIDA			**157.38**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07C013		**ud**	**ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200**			
			Acometida domiciliaria o/y sumidero de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PP corrugado de 20 cm. de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluida formación del pozo y/o arqueta ciega o mediante clip de elastomerico-caucho y parte proporcional de piezas segun DO. en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	2.059	h.	Oficial segunda	9.64	19.85	
O01OA060	2.059	h.	Peón especializado	8.93	18.39	
U01AF200	8.000	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm	1.37	10.96	
U01EZ010	7.200	m3	EXC. EN ZANJA EN TIERRA	2.31	16.63	
P02TO020	10.000	m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	5.79	57.90	
U01RZ010	5.280	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACION	3.04	16.05	
P01HM010	0.720	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	37.08	
P01MC040	0.004	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	53.20	0.21	
PTRTRT	1.000	ud	Clip de junta elastomerica-caucho 200-400	35.00	35.00	
			Suma la partida			212.07
			Costes indirectos		6.00%	12.72
			TOTAL PARTIDA			**224.79**

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

U07OED050		**m.**	**T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=400**			
			Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla de 6/12 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 30 cm. por encima de la generatriz con la misma gravilla; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0.300	h.	Oficial primera	10.25	3.08	
O01OA060	0.300	h.	Peón especializado	8.93	2.68	
M05EN020	0.166	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	30.10	5.00	
P01AA020	0.232	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30	4.71	
P02TO050	1.000	m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=400	17.75	17.75	
P02CVW010	0.010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4.75	0.05	
			Suma la partida			33.27
			Costes indirectos		6.00%	2.00
			TOTAL PARTIDA			**35.27**

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

U07SA025		**ud**	**ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm**			
			Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 100x100x150 cm. interior, construida elementos prefabricados de hormigon (conos y aros) y fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	10.400	h.	Oficial primera	10.25	106.60	
O01OA070	10.400	h.	Peón ordinario	8.89	92.46	
P01LT020	891.000	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0.04	35.64	
P01MC010	0.181	m3	Mortero preparado en central (M-100)	61.20	11.08	
P01MC040	0.178	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	53.20	9.47	
P01HM010	0.768	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	39.55	
E04CE020	1.210	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	7.78	9.41	
P26Q115	1.000	ud	Rgtro.fundic.calzada traf.medio	78.00	78.00	
			Suma la partida			382.21
			Costes indirectos		6.00%	22.93
			TOTAL PARTIDA			**405.14**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07TP590		**m.**	**COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=125mm**			
			Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 125 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y recubirto del mismo material 15 cm por encima de la generatriz superior, i/p.p. de elementos de unión, piezas especiales como tes, codos, tapones, reduciones collarines (en polietileno y/o fundicion ductil) y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0.067	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	0.69	
O01OB180	0.080	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64	0.77	
P26TPA720	1.000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 D=125mm	6.25	6.25	
P01AA020	0.250	m3	Garbancillo 4/20 mm.	20.30	5.08	
			Suma la partida			12.79
			Costes indirectos		6.00%	0.77
			TOTAL PARTIDA			**13.56**

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

U07VAV030		**ud**	**VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=200mm**			
			Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	1.100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	11.28	
O01OB180	1.100	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64	10.60	
M05RN020	1.100	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	27.30	30.03	
P26VC027	1.000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=200mm	423.50	423.50	
P26UUB080	1.000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=200mm	76.87	76.87	
P26UUL250	1.000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=200mm	39.87	39.87	
			Suma la partida			592.15
			Costes indirectos		6.00%	35.53
			TOTAL PARTIDA			**627.68**

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

U07WH015		**ud**	**HIDRANTE ACERA TIPO MUNICIPAL C/TAPA D=100 mm**			
			Suministro e instalación de hidrante modelo munipal para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
O01OA090	1.200	h.	Cuadrilla A	18.04	21.65	
O01OB170	6.000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	10.25	61.50	
O01OB180	6.000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	9.64	57.84	
P26WH015	1.000	ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	312.35	312.35	
P26DE022	2.000	ud	Codo fundición i/juntas D=100mm	29.49	58.98	
P26DV024	1.000	ud	Vál.compuerta cie.elást. D=100mm	235.00	235.00	
P26CU020	5.000	m.	Tubería fundición dúctil D=100mm	14.12	70.60	
P01DW090	60.000	ud	Pequeño material	0.43	25.80	
P26WW010	20.000	ud	Pequeño material inst. hidra.	0.44	8.80	
			Suma la partida			852.52
			Costes indirectos		6.00%	51.15
			TOTAL PARTIDA			**903.67**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U08ZMI010		**ud**	**POZO HM M-H IN SITU D=100cm. h=3,00m.**			
			Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 3 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición D400 modelo municipal, recibido de pates, con medios auxiliares, incluido la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.			
O01OA030	5.000	h.	Oficial primera	10.25	51.25	
O01OA060	4.000	h.	Peón especializado	8.93	35.72	
M05EN020	2.000	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	30.10	60.20	
P01HA020	0.385	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	48.45	18.65	
P03AM070	1.539	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0.54	0.83	
P01HM020	1.508	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	43.29	65.28	
M13EF250	0.103	m.	Encof. met. anillo pozo D=100 cm	570.10	58.72	
M13EF200	0.064	ud	Enco. met. cono pozo (100/60-40)	228.00	14.59	
P02EPW010	6.000	ud	Pates PP 30x25	2.64	15.84	
P02EPT020	1.000	ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	38.07	38.07	
			Suma la partida			359.15
			Costes indirectos		6.00%	21.55
			TOTAL PARTIDA			**380.70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

U09BCP010		**m.**	**LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.**			
			Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo V-750, canalizados bajo tubo de corrugado de doble pared de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte agestor autorizado de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OB200	0.150	h.	Oficial 1ª electricista	10.25	1.54	
O01OB210	0.150	h.	Oficial 2ª electricista	9.64	1.45	
P15AF130	1.000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 90	1.64	1.64	
P15AD010	4.000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	2.40	9.60	
P15GA060	1.000	m.	Cond. rígi.aislado 750 V 16 mm2 Cu	2.10	2.10	
U01EZ030	0.300	m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	4.21	1.26	
P01DW090	1.000	ud	Pequeño material	0.43	0.43	
			Suma la partida			18.02
			Costes indirectos		6.00%	1.08
			TOTAL PARTIDA			**19.10**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10CC020		**ud**	**COLUMNA 4 m.**			
			Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
O01OB200	0.500	h.	Oficial 1ª electricista	10.25	5.13	
P16AK060	1.000	ud	Columna recta galva. pint. h=4 m.	179.20	179.20	
U11SAM020	1.000	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	69.77	69.77	
P15GK110	1.000	ud	Caja conexión con fusibles	6.04	6.04	
P15AE002	6.000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7.84	47.04	
P15EB010	2.000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2.00	4.00	
P15EA010	1.000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15.82	15.82	
M02GE010	0.200	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.75	9.95	
P01DW090	1.000	ud	Pequeño material	0.43	0.43	
			Suma la partida			337.38
			Costes indirectos		6.00%	20.24
			TOTAL PARTIDA			**357.62**

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

U10VF020		**ud**	**LUMI.A.VIARIO MINI LUMA**			
			Luminaria tipo Municipal a elegir por la Dirección Tecnica, tipo luma de PHILIPS BGP6020I BGP621 30x/WW PSDD I OFR6 AL GR D18 SRG10 MiniLuma, 30LED, optica OFG6, 3000k, regulación Regime12 y protección 10kv, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral, alojamiento del equipo eléctrico separado del sistema óptico con apertura que interrumpe el circuito eléctrico, cierre de vidrio. Instalado, incluido montaje y conexionado.			
O01OB200	1.000	h.	Oficial 1ª electricista	10.25	10.25	
P16AJ020	1.000	ud	Lumi.MINI LUMA BGP620i	583.25	583.25	
P01DW090	1.000	ud	Pequeño material	0.43	0.43	
			Suma la partida			593.93
			Costes indirectos		6.00%	35.64
			TOTAL PARTIDA			**629.57**

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

U11SAA010		**ud**	**ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.**			
			Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	0.940	h.	Cuadrilla A	18.04	16.96	
E02EM010	0.450	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	4.99	2.25	
E04CM040	0.030	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	64.56	1.94	
E07LP010	0.940	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	10.91	10.26	
E08PFA030	0.951	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.	5.24	4.98	
P27SA110	1.000	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	14.98	14.98	
			Suma la partida			51.37
			Costes indirectos		6.00%	3.08
			TOTAL PARTIDA			**54.45**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U11SAA020		**ud**	**ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.**			
			Arqueta 70x70x100 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.			
O01OA090	1.000	h.	Cuadrilla A	18.04	18.04	
E02EM010	0.500	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	4.99	2.50	
E04CM040	0.065	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	64.56	4.20	
E07LP010	1.728	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	10.91	18.85	
E08PFA030	1.400	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.	5.24	7.34	
P27SA090	1.000	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	39.67	39.67	
			Suma la partida			90.60
			Costes indirectos		6.00%	5.44
			TOTAL PARTIDA			**96.04**

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

U11SAC050		**m.**	**CANALIZACIÓN BAJO ACERA 2 TUBOS 160MM**			
			Canalización con 2 tubo de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas			
O01OA090	0.040	h.	Cuadrilla A	18.04	0.72	
E02EM010	0.240	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	4.99	1.20	
PERERE	0.030	m3	Arena de rio	16.50	0.50	
P15AF160	2.000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3.34	6.68	
E02SZ070	0.165	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	9.69	1.60	
			Suma la partida			10.70
			Costes indirectos		6.00%	0.64
			TOTAL PARTIDA			**11.34**

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

U11SAM020		**ud**	**CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.**			
			Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y codo de PVC 90º de 100 mm. de diámetro.			
O01OA090	0.811	h.	Cuadrilla A	18.04	14.63	
E02EM010	0.850	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	4.99	4.24	
E04CM075	0.700	m3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL	58.11	40.68	
P27SA020	1.000	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6.29	6.29	
P27SA030	3.000	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1.31	3.93	
			Suma la partida			69.77
			Costes indirectos		6.00%	4.19
			TOTAL PARTIDA			**73.96**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U11TA100		**ud**	**ARQUETA TIPO TELECOMUNICACIONES . CONSTRUIDA IN SITU, DE DIMENSI**			
			Arqueta tipo telecomunicaciones . construida in situ, de dimensiones interiores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm. y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm. de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a gestor autorizado, ejecutada según normas de CIA y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
O01OA030	2.250	h.	Oficial primera	10.25	23.06	
O01OA070	4.500	h.	Peón ordinario	8.89	40.01	
E02EM020	0.382	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	6.62	2.53	
E02SZ070	0.187	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	9.69	1.81	
E02TT030	0.195	m3	TRANSP.GEST. AUTOR.<10km.CARGA MEC.	4.37	0.85	
E04CA010	0.220	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL	153.39	33.75	
E04SM010	0.025	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm	6.56	0.16	
E04MM010	0.108	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	98.29	10.62	
E04MEM030	0.760	m2	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.	31.24	23.74	
E04AB010	0.470	kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	1.21	0.57	
P27TA130	1.000	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	37.50	37.50	
			Suma la partida			174.60
			Costes indirectos		6.00%	10.48
			TOTAL PARTIDA			**185.08**

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

U11TC160		**m.**	**CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA**			
			Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Cia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento y materiales sobrates a gestor autorizado).			
O01OA030	0.368	h.	Oficial primera	10.25	3.77	
O01OA070	0.368	h.	Peón ordinario	8.89	3.27	
E02EM020	0.392	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	6.62	2.60	
E02SZ070	0.270	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	9.69	2.62	
E02TT030	0.122	m3	TRANSP.GEST. AUTOR.<10km.CARGA MEC.	4.37	0.53	
E04CM040	0.103	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	64.56	6.65	
P27TT030	2.100	m.	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	0.96	2.02	
P27TT070	1.500	ud	Soporte separador 110 mm. 4 aloj.	0.06	0.09	
P27TT200	0.006	kg	Limpiador unión PVC	1.48	0.01	
P27TT210	0.012	kg	Adhesivo unión PVC	2.05	0.02	
P27TT170	2.200	m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0.16	0.35	
			Suma la partida			21.93
			Costes indirectos		6.00%	1.32
			TOTAL PARTIDA			**23.25**

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

U18HMC010		**m.**	**PREMARCAJE DE MARCA VIAL**			
			Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.			
O01OA030	0.002	h.	Oficial primera	10.25	0.02	
O01OA070	0.002	h.	Peón ordinario	8.89	0.02	
P27EH010	0.010	kg	Pintura alcídica blanca	0.75	0.01	
			Costes indirectos		6.00%	0.00
			TOTAL PARTIDA			**0.05**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U18HMC020		**m.**	**M.VIAL CONTINUA(ALCÍDICA B)10 cm**			
			Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura alcídica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.			
O01OA030	0.003	h.	Oficial primera	10.25	0.03	
O01OA070	0.003	h.	Peón ordinario	8.89	0.03	
M07AC020	0.001	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	3.84	0.00	
M08B020	0.003	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	3.29	0.01	
M10SP010	0.002	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	18.49	0.04	
P27EH010	0.072	kg	Pintura alcídica blanca	0.75	0.05	
P27EH040	0.048	kg	Microesferas vidrio marca vial	0.71	0.03	
			Suma la partida			0.19
			Costes indirectos	6.00%		0.01
			TOTAL PARTIDA			**0.20**

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

U18HSC020		**m2**	**PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS**			
			Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0.100	h.	Oficial primera	10.25	1.03	
O01OA070	0.100	h.	Peón ordinario	8.89	0.89	
M07AC020	0.015	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	3.84	0.06	
M08B020	0.015	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	3.29	0.05	
P27EH014	3.500	kg	Pintura termoplastica en frio	2.55	8.93	
P27EH040	0.700	kg	Microesferas vidrio marca vial	0.71	0.50	
			Suma la partida			11.46
			Costes indirectos	6.00%		0.69
			TOTAL PARTIDA			**12.15**

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

U18HSS010		**m2**	**PINTURA ALCÍDICA EN SÍMBOLOS**			
			Pintura reflexiva blanca alcídica en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0.150	h.	Oficial primera	10.25	1.54	
O01OA070	0.150	h.	Peón ordinario	8.89	1.33	
M07AC020	0.015	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	3.84	0.06	
M08B020	0.015	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	3.29	0.05	
M10SP010	0.100	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	18.49	1.85	
P27EH010	0.900	kg	Pintura alcídica blanca	0.75	0.68	
P27EH040	0.500	kg	Microesferas vidrio marca vial	0.71	0.36	
			Suma la partida			5.87
			Costes indirectos	6.00%		0.35
			TOTAL PARTIDA			**6.22**

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

U18VAA040		**ud**	**SEÑAL CIRCULAR NORMAL D=60 cm.**			
			Señal circular de diámetro 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0.300	h.	Capataz	10.28	3.08	
O01OA040	0.300	h.	Oficial segunda	9.64	2.89	
O01OA070	0.300	h.	Peón ordinario	8.89	2.67	
M10SA010	0.300	h.	Ahoyadora	15.65	4.70	
P27EN010	1.000	ud	Señal circular normal D=60 cm.	53.57	53.57	
P27EW010	2.500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	4.23	10.58	
P01HM010	0.150	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	7.73	
			Suma la partida			85.22
			Costes indirectos	6.00%		5.11
			TOTAL PARTIDA			**90.33**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U18VAC040		**ud**	**SEÑAL CUADRADA NORMAL L=60 cm.**			
			Señal cuadrada de lado 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0.125	h.	Capataz	10.28	1.29	
O01OA040	0.250	h.	Oficial segunda	9.64	2.41	
O01OA070	0.250	h.	Peón ordinario	8.89	2.22	
M10SA010	0.125	h.	Ahoyadora	15.65	1.96	
P27EN050	1.000	ud	Señal cuadrada normal L=60 cm.	60.27	60.27	
P27EW010	2.500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	4.23	10.58	
P01HM010	0.100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	5.15	
			Suma la partida			83.88
			Costes indirectos		6.00%	5.03
			TOTAL PARTIDA			**88.91**

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

U18VAO040		**ud**	**SEÑAL OCTOGONAL NORMAL 2A=60 cm**			
			Señal octogonal de doble apotema 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0.125	h.	Capataz	10.28	1.29	
O01OA040	0.250	h.	Oficial segunda	9.64	2.41	
O01OA070	0.250	h.	Peón ordinario	8.89	2.22	
M10SA010	0.125	h.	Ahoyadora	15.65	1.96	
P27EN030	1.000	ud	Señal octogonal normal 2A=60 cm.	57.29	57.29	
P27EW010	2.500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	4.23	10.58	
P01HM010	0.100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	5.15	
			Suma la partida			80.90
			Costes indirectos		6.00%	4.85
			TOTAL PARTIDA			**85.75**

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

U18VAT050		**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR NORMAL L=90 cm**			
			Señal triangular de lado 90 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0.100	h.	Capataz	10.28	1.03	
O01OA040	0.200	h.	Oficial segunda	9.64	1.93	
O01OA070	0.200	h.	Peón ordinario	8.89	1.78	
M10SA010	0.100	h.	Ahoyadora	15.65	1.57	
P27EN020	1.000	ud	Señal triang. normal L=90 cm.	69.92	69.92	
P27EW010	2.500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	4.23	10.58	
P01HM010	0.080	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	4.12	
			Suma la partida			90.93
			Costes indirectos		6.00%	5.46
			TOTAL PARTIDA			**96.39**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UFERERE		**m2**	**PAV.ADOQ.HORM. H COLOR 160x200x80**			
			Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa tipo LUR H o similar, en colores a definir por la D.F., de dimensiones 160x200x80mm, colocado sobre mortero de cemento, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre basede 20 cm de hormigon HM-20/P/20/I, incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA090	0.250	h.	Cuadrilla A	18.04	4.51	
A02A080	0.040	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	48.93	1.96	
P01AA950	2.000	kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0.21	0.42	
P08XVA010	1.000	m2	Adoquín horm.recto gris 20x 10x 8	8.94	8.94	
P01HM010	0.200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	51.50	10.30	
P08XVA120	1.000	m2	Suplem.color tostados adoqu.horm	0.88	0.88	
			Suma la partida			27.01
			Costes indirectos		6.00%	1.62
			TOTAL PARTIDA			**28.63**

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

UGDTÑOSD		**m**	**CANALIZACION BAJO CALZADA 3 TUBOS 160MM**			
			Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas			
O01OA090	0.045	h.	Cuadrilla A	18.04	0.81	
E02EM010	0.245	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	4.99	1.22	
PERERE	0.030	m3	Arena de rio	16.50	0.50	
P15AF160	3.000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3.34	10.02	
E02SZ070	0.200	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	9.69	1.94	
			Suma la partida			14.49
			Costes indirectos		6.00%	0.87
			TOTAL PARTIDA			**15.36**

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

UGRTRI98		**ud**	**BANCO MOD. MUNICIPAL**			
			Suministro y colocación de banco modelo municipal, instalado.			
O01OA090	0.800	h.	Cuadrilla A	18.04	14.43	
P29MAA020	1.000	ud	Banco modelo municipal	243.26	243.26	
P01DW090	3.000	ud	Pequeño material	0.43	1.29	
			Suma la partida			258.98
			Costes indirectos		6.00%	15.54
			TOTAL PARTIDA			**274.52**

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

UGYRTR		**ud**	**PAPELERA MOD. MUNICIPAL**			
			Suministro y colocación de papelera modelo municipal i/ poste, instalada.			
O01OA090	0.400	h.	Cuadrilla A	18.04	7.22	
P29MCA020	1.000	ud	Papelera modelo municipal	74.39	74.39	
P01DW090	2.000	ud	Pequeño material	0.43	0.86	
			Suma la partida			82.47
			Costes indirectos		6.00%	4.95
			TOTAL PARTIDA			**87.42**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UHFHFHF		**ud**	**DESPLAZAMIENTO DE COLUMNA Y LUNINARIA**			
			Desplazamiento de clumna y luminaria, incuida demolicion de cimentacion, excavacion de la nueva cimentacion y elecucion de cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, colocacion de la columna existente, provista de caja de conexión y protección, conductores interiores nuevos para 0,6/1 kV, pica de tierra nueva, colocacion de luminarria existente, totalmete terminaca, conexionada probada y funcionando, incluso los carga transporte dde materiales sobrantes a gestor autorizado.			
O01OB200	0.500	h.	Oficial 1ª electricista	10.25	5.13	
U01AO100	0.180	m3	DEMOLICIÓN O.F. HORMIGÓN EN MASA	4.73	0.85	
U11SAM020	1.000	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	69.77	69.77	
P15GK110	1.000	ud	Caja conexión con fusibles	6.04	6.04	
P15AE002	6.000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7.84	47.04	
P15EB010	2.000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2.00	4.00	
P15EA010	1.000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15.82	15.82	
M02GE010	0.200	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.75	9.95	
P01DW090	1.000	ud	Pequeño material	0.43	0.43	
			Suma la partida.....			159.03
			Costes indirectos.....		6.00%	9.54
			TOTAL PARTIDA			**168.57**

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

ANEJO Nº 6.:

CONTROL DE CALIDAD

Índice de contenido

1INTRODUCCIÓN....3

2MATERIALES....3

2.1SUELOS....3

2.2HORMIGÓN....3

UBICACIÓN....4

Nº DE SERIES....4

2.3MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE....4

CONTROL DE RECEPCIÓN....4

3CONTROL DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES....5

3.1Abastecimiento....5

4PRESUPUESTO....5

1 INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo, se incluye el Programa de Control de Calidad a desarrollar durante la ejecución de las obras comprendidas en el Presente Proyecto.

El programa de ensayos de control de calidad que se propone se ha elaborado en función de criterios tales como:

- Recomendaciones para el control de calidad de Obras de Carreteras de la D.G. de Carreteras del MOPU.
- Ordenes circulares del M.O.P.T.M.A., modificando el PG-3/75.

Operatividad del control de calidad en función de los ritmos de producción previsibles. Este criterio se fundamenta en la experiencia del autor del proyecto en Control y Vigilancia de obras similares.

La Dirección de las Obras deberá dar la expresa conformidad a la Empresa debidamente acreditada que el Contratista proponga para llevar a cabo el plan de Control de Calidad.

2 MATERIALES

2.1 SUELOS.

El control de calidad de la zahorra artificial se realizará en dos etapas, la primera para la selección y aprobación del material que se va a poner en obra para lo cual se harán los ensayos de identificación necesarios:

- Análisis granulométrico.
- Límites de Atterberg.
- Materia orgánica.
- Contenido de Sales.
- Prótor Normal.
- CBR.

Durante de la obra se realizarán ensayos de densidad “ in situ” por el método nuclear.

2.2 ZAHORRA ARTIFICIAL

Antes y/o durante la ejecución de esta unidad de obra, y con las frecuencias que se señalan, se realizarán los siguientes ensayos:

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA
- Granulometría	NLT-104	1/5.000 M^3
- Límites de Atterberg	NLT-105-106	1/5.000 M^3
- Equivalente de arena	NLT-113	1/5.000 M^3
- Proctor Modificado	NLT-108	1/5.000 M^3
- Caras de fractura	NLT-358	1/5.000 M^3
- Desgaste Los Ángeles	NLT-149	1/5.000 M^3
- Equivalente de arena	NLT-354	1/5.000 M^3
- Coeficiente de limpieza	NLT-172	1/5.000 M^3
- Densidades y humedades "in situ" (mediante aparato nuclear)	ASTM D-3017	5/2.500 M^2

2.3 BALDOSA

Antes de su puesta en obra, y con las frecuencias que se señalan, se realizarán los siguientes ensayos:

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA
- Características dimensionales	UNE 127024	Aceptación +seguimiento
- Densidad aparente y absorción	UNE 127024	Aceptación +seguimiento
- Resistencia a flexión	UNE 127024	Aceptación +seguimiento
- Heladicidad	UNE 127024	Aceptación +seguimiento

2.4 ADOQUÍN

Antes de su puesta en obra, y con las frecuencias que se señalan, se realizarán los siguientes ensayos:

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA
Peso específico	UNE EN 1340	Aceptación + seguimiento
Resistencia al desgaste	UNE EN 1340	Aceptación + seguimiento
Absorción de agua	UNE EN 1340	Aceptación + seguimiento
Resistencia a compresión	UNE EN 1342-1926	Aceptación + seguimiento

2.5 BORDILLOS

Antes de su puesta en obra, y con las frecuencias que se señalan se realizarán los siguientes ensayos:

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA
Características geométricas	UNE EN 1343	Aceptación + seguimiento
Peso específico	UNE EN 1936	Aceptación + seguimiento
Resistencia compresión	UNE EN 12504-1	Aceptación + seguimiento
Resistencia al desgaste	UNE EN 1342	Aceptación + seguimiento

2.6 HORMIGÓN

El control se efectuará mediante tomas de muestras de hormigón fresco, con fabricación y ensayo de series de cuatro (4) probetas.

El control del hormigón fresco comprende las siguientes operaciones:

- Toma de muestras de hormigón fresco.
- Determinación de la consistencia mediante el cono de Abrams.
- Fabricación de series de cuatro (4) probetas cilíndricas de 15 x 30 cm.
- Recogida en un plazo de 48 horas y transporte a la cámara de curado.
- Curado, refrentado y rotura a compresión a 7 y a 28 días.

La distribución del control se realizará de acuerdo con el siguiente cuadro:

TIPO DE HORMIGÓN	UBICACIÓN	Nº DE SERIES
HM-20	Pavimentos	2

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Consistencia	Medición en obra	UNE 83313	A la puesta en obra

Resistencia a compresión	Muestreo y ensayo de probetas	UNE 83301, 302 y 303	A la puesta en obra

3 CONTROL DE CALIDAD EN LAS INSTALACIONES.

3.1 ABASTECIMIENTO.

La instalación de abastecimiento será comprobada mediante un ensayo de estanqueidad y presión, la presión de prueba será 10 k/cm2, se realizará según la normativa vigente, y será certificado por un laboratorio de control de calidad homologado.

4 PRESUPUESTO.

La valoración del control de calidad se incluye en los presupuestos generales como una partida que el contratista justificara con una propuesta de ensayos basada en la de proyecto.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 CONTROL DE CALIDAD			
	SUBCAPÍTULO 01.01 Suelos y rellenos			
01.01.01	**ud CLASIF.SUELOS PARA RELLENOS, s/FOM 1382**			
	Ensayos para clasificación s/FOM1382/2002 de suelos procedentes de una excavación, para su uso en obras de rellenos, mediante ensayos de laboratorio para comprobar la granulometría, s/UNE 103101, los límites de Atterberg, s/UNE 103103/4, el contenido en materia orgánica, s/UNE 102204, el contenido en sales solubles s/NLT 114, y el índie CBR s/103502.			
		2.00	177.00	354.00
01.01.02	**ud CLASIF. ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ FOM 891**			
	Ensayos para clasificación, s/FOM 891:2004, de zahorras para su useo en obras de urbanización mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la granulometría, s/UNE 103101, la no plasticidad, s/UNE 103103/4, el contenido total en compuestos de azufre, s/UNE-EN 1744-1, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8, la resistencia a la fragmentación, s/UNE-EN 1097-2, el coeficiente de limpieza, s/UNE 13043, el índice de cajas, s/UNE-EN 933-3 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5.			
		2.00	356.00	712.00
01.01.03	**ud COMPACTACION (NUCLEAR) SUELOS**			
	Ensayos in situ para comprobar los grados de densidad y humedad por el método de medidor de isótopos radioactivos, de un suelo compactado.			
		25.00	18.00	450.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 Suelos y rellenos.....			**1,516.00**
	SUBCAPÍTULO 01.02 Pavimentos			
01.02.01	**ud COMPROBACION DE CALIDAD ADOQUINES HORMIGON**			
	Comprobación de la calidad de adoquines de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar el peso específico, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1340.			
		2.00	174.00	348.00
01.02.02	**ud COMPROBACION DE CALIDAD BORDILLOS HORMIGON**			
	Comprobación de la calidad de bordillos de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar sus características geométricas y estructurales, el peso específico, la resistencia a flexión, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1338.			
		2.00	317.00	634.00
01.02.03	**ud COMPROBACION DE CALIDAD BALDOSAS CEMENTO**			
	Comprobación de la calidad de baldosas de cemento para su uso en pavimentos exteriores, mediante la realización de ensayos para comprobar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción de agua, la permeabilidad por la cara vista, la heladicidad, la resistencia a flexión y la resistencia al impacto, s/UNE EN 13748-2.			
		1.00	375.00	375.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 Pavimentos.....			**1,357.00**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 Hormigón			
01.03.01	**ud RESIST. A COMPRESIÓN, HORMIGÓN**			
	Comprobación de la resistencia de hormigones para obras de urbanización mediante el ensayo de una serie de 4 probetas cilíndricas, de D=15 cm. y 30 cm. de altura, incluyendo la fábricación, el curado, el refrentado y la rotura a comprensión simple, s/UNE EN 12350-1 y la consistencia, s/UNE EN 12350-2.			
		6.00	60.00	360.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 Hormigón			**360.00**
	SUBCAPÍTULO 01.04 Abastecimiento			
01.04.01	**ud CARGA Y ESTANQUEIDAD/RED AB.AGUA**			
	Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/P.P.T.G.T.A.A.			
		1.00	225.00	225.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 Abastecimiento			**225.00**
	TOTAL CAPÍTULO 01 CONTROL DE CALIDAD			**3,458.00**
	TOTAL			**3,458.00**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

URBANIZACION DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	CONTROL DE CALIDAD.....	3,458.00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**3,458.00**

Asciende el presupuesto de ejecucuion material a la expresada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS

La Cisterniga, a Noviembre de 2019 .

El redactor del proyecto

Fdo. Fidel González Camacho

ANEJO Nº 7.:

ACTA DE REPLANTEO

DOCUMENTO DE REPLANTEO

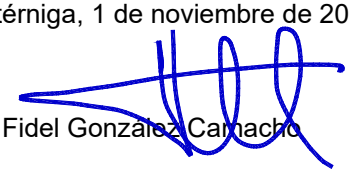
D. FIDEL GONZÁLEZ CAMACHO

Ingeniero, Autor del proyecto “URBANIZACIÓN EN CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTERNIGA.”.

CERTIFICA: Que por esta Dirección Técnica se ha efectuado el replanteo previo de las obras, comprobando la realidad geométrica de las mismas, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, salvo los permisos necesarios contemplados en el Documento nº 1 Memoria del Proyecto y la de cuantos supuestos figuran en el mismo y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

La Cistérniga, 1 de noviembre de 2019



Firma: Fidel Gonzalez Camacho

ANEJO Nº8:

PLAN DE OBRA

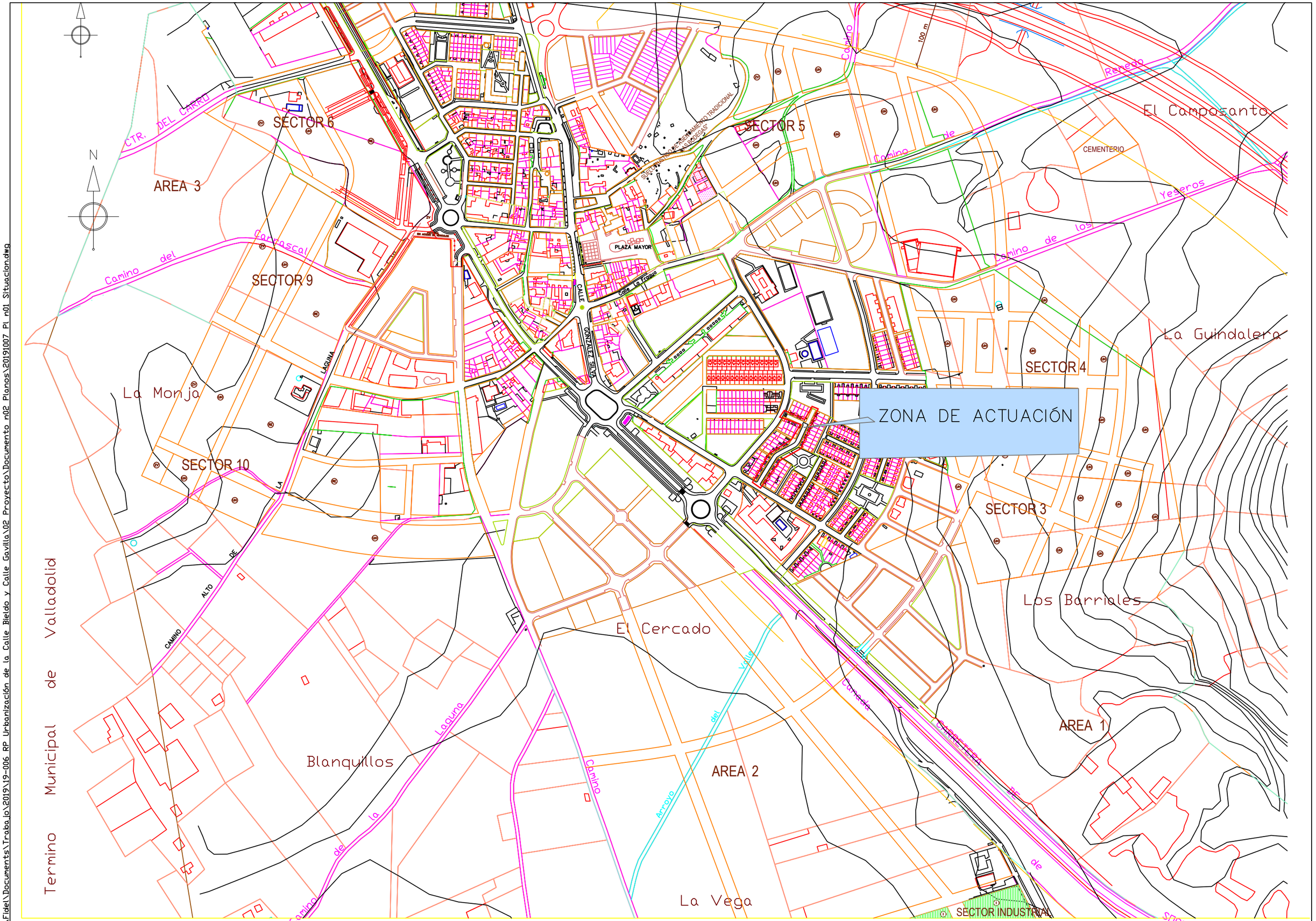
PROGRAMA DE TRABAJOS

	DESCRIPCIÓN/MESES	1	2	3	4	5	6
CAP01	PAVIMENTACIÓN						
CAP02	SANEAMIENTO						
CAP03	ABASTECIMIENTO						
CAP04	ILUMINACIÓN						
CAP05	VARIOS						
CAP06	SEGURIDAD Y SALUD						
CAP07	GESTIÓN DE RESIDUOS						

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL PARCIAL	23.518,44 €	35.277,66 €	47.036,88 €	58.796,10 €	47.036,88 €	23.518,44 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL A ORIGEN	23.518,44 €	58.796,10 €	105.832,98 €	164.629,08 €	211.665,96 €	235.184,40 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA PARCIAL (IVA INCLUIDO)	33.864,20 €	50.796,30 €	67.728,40 €	84.660,51 €	67.728,41 €	33.864,20 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA A ORIGEN (IVA INCLUIDO)	33.864,20 €	84.660,50 €	152.388,90 €	237.049,41 €	304.777,82 €	338.642,02 €

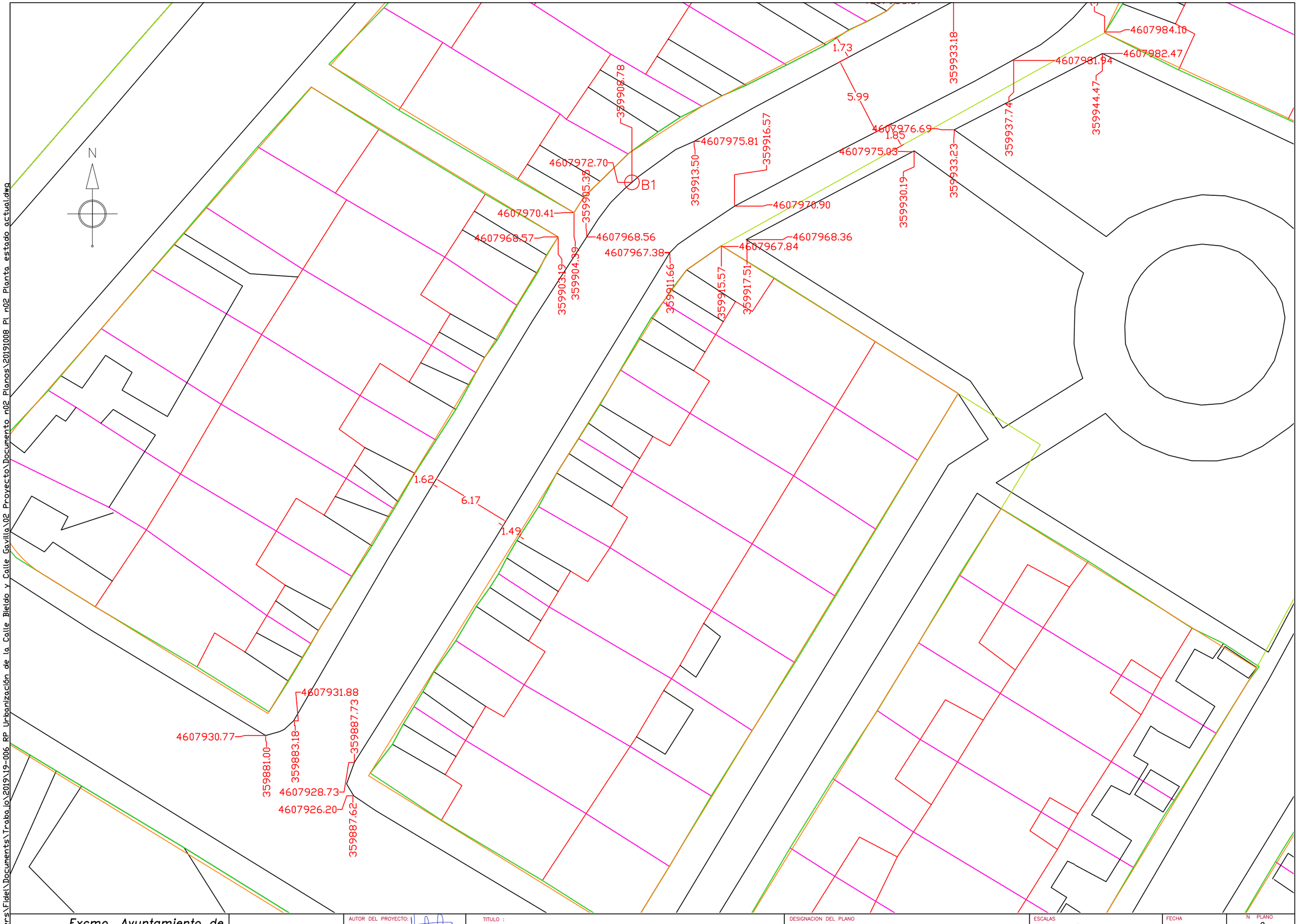
DOCUMENTO Nº2:

PLANOS.



Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO SITUACION	ESCALAS 1:5000 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 1 HOJA DE 1

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191007 Pl n01 Situacion.dwg



C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191008 Pl n02 Planta estado actual.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 2 HOJA 1 DE 3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bielo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191008 PL n02 Planta estado actual.dwg

N

4608020.50
4608020.05
359950.5
4608017.56
4608016.20
4608016.10
4608017.05
B2
4608013.94
359949.48
359951.31
359958.63
359957.21
1.72
6.17
1.65
359933.92
359940.07
4607994.53
4607995.48
4607994.70
4607993.37
359940.78
359948.42
359944.64
4607986.37
4607984.10
1.73
359933.18
4607982.47
4607981.94
359908.78
5.99
359937.74
359944.47
4607976.69
1.85
4607975.81
359916.57
4607975.03
359913.50
359933.23
4607972.70
B1
359905.35
359930.19
4607970.90
4607970.41
4607968.57
4607968.56
4607968.36
4607967.84
4607967.38
359903.19
359904.39
359911.66
359915.57
359917.51

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 2 HOJA 2 DE 3

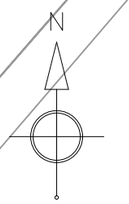
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191008 PL n02 Planta estado actual.dwg

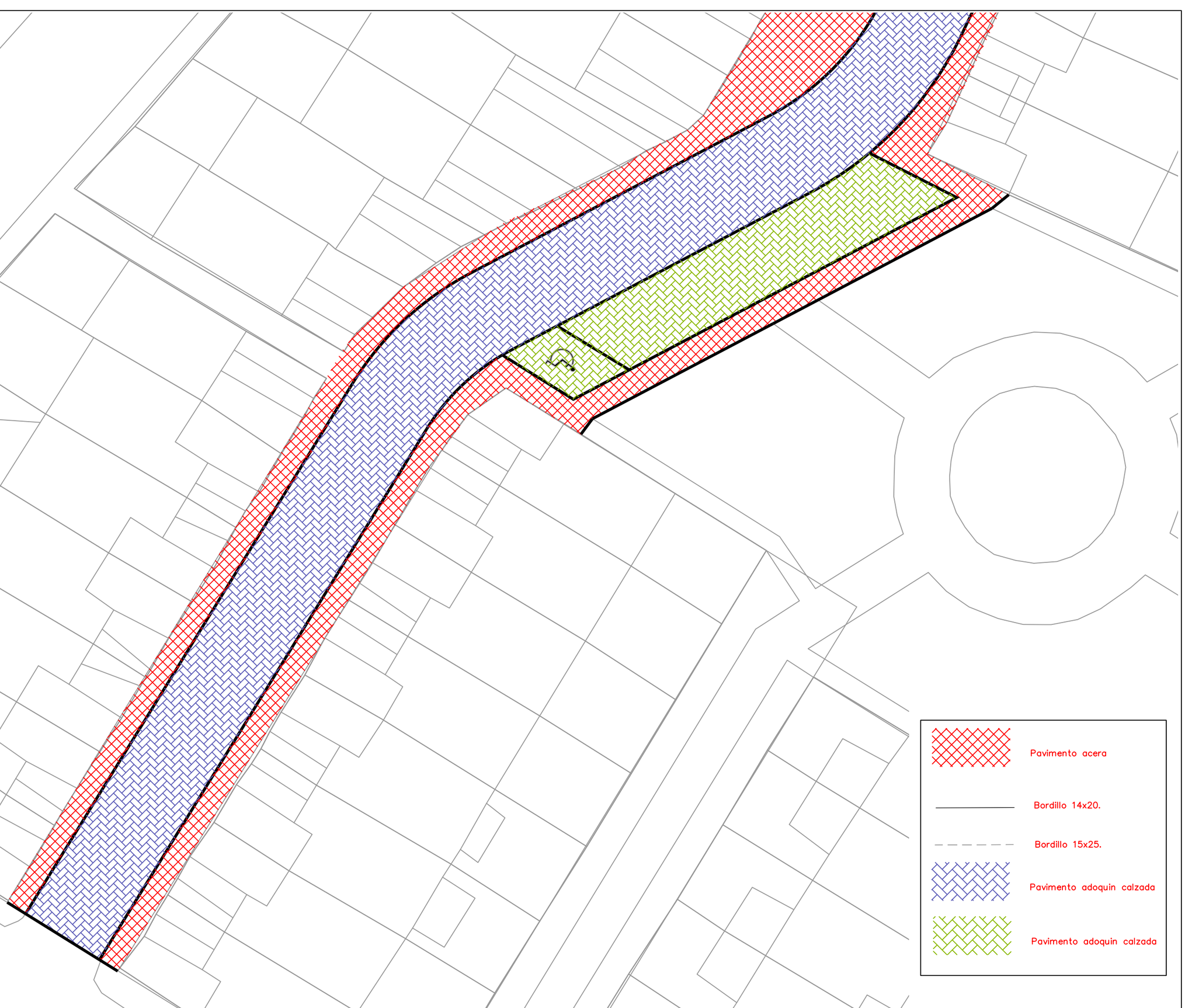
N

359965.16
359970.78
4608041.04
4608038.36
359923.08
359927.90
359922.25
359925.71
4608033.07
4608030.00
4608028.87
4608028.49
6.29
6.09
359951.83
359955.07
359950.58
4608020.50
4608020.05
4608017.56
4608016.20
4608016.10
4608017.05
B2
4608013.94
359949.48
359951.31
359957.21
359958.63
1.72
6.17
1.65
359933.92
359940.07
4607995.48
4607994.53
4607994.70
4607993.37
940.78
359918.42

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: PLANTA. ESTADO ACTUAL	ESCALAS: 1:500 GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 2 HOJA 3 DE 3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191015 Pl n03 Planta estado modificado v01.dwg





Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 2 HOJA DE 3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191015 Pl n03 Planta estado modificado v01.dwg

N

Pavimento acera

Bordillo 14x20.

Bordillo 15x25.

Pavimento adoquin calzada

Pavimento adoquin calzada

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 2 HOJA DE 5

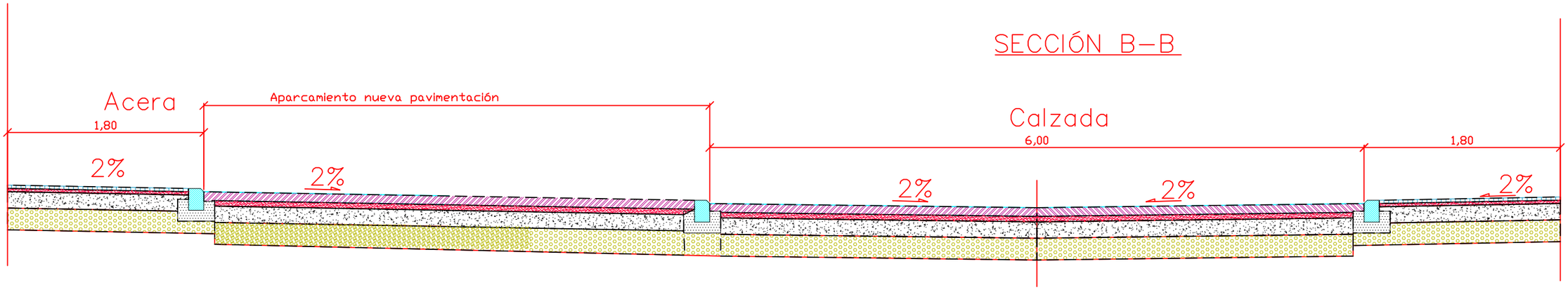
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191015 Pl n03 Planta estado modificado v01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019

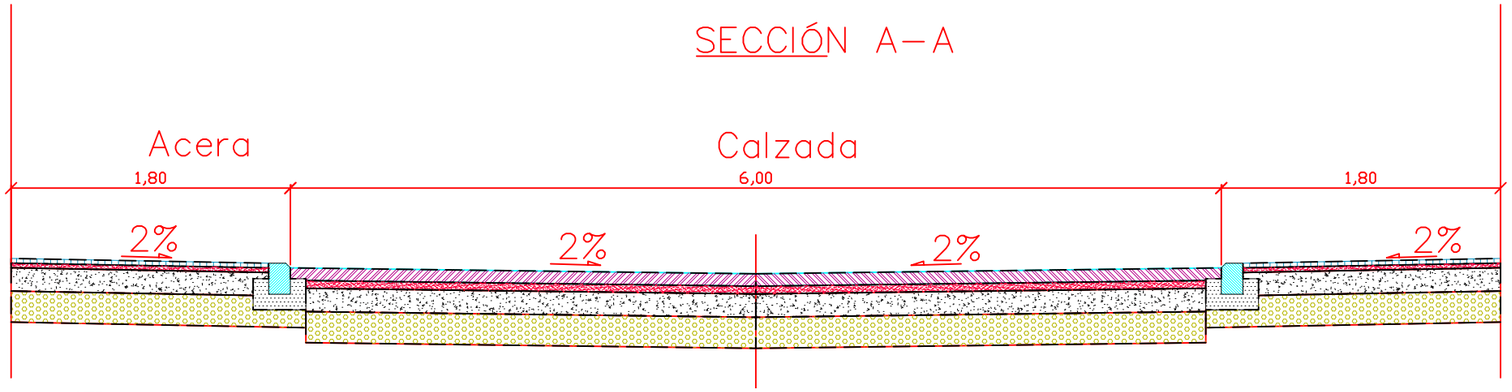
N PLANO 2
HOJA 2 DE 3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191021 Pl n04 Detalles de pavimentacion v01.dwg

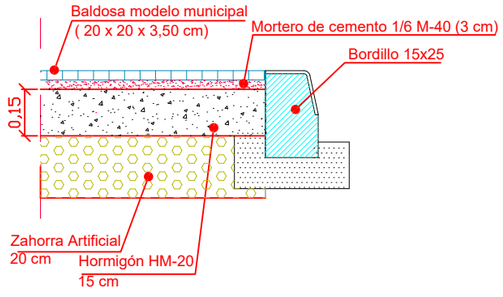
SECCIÓN B–B

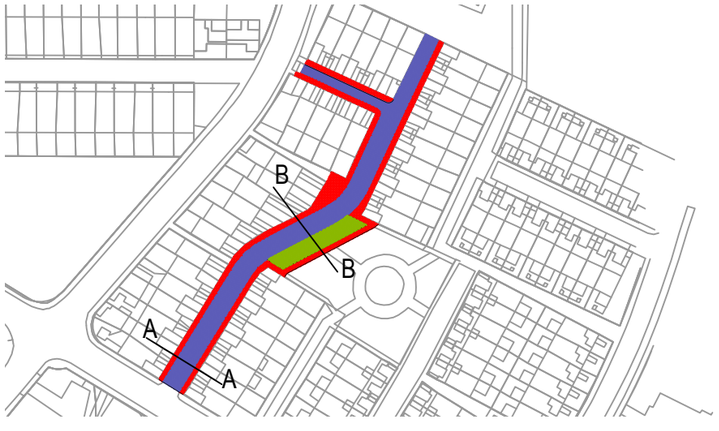


SECCIÓN A–A

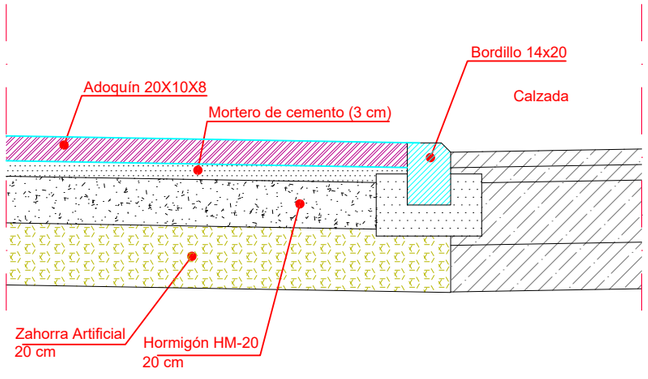


ACERA
Escala 1:20 (Cotas cm)

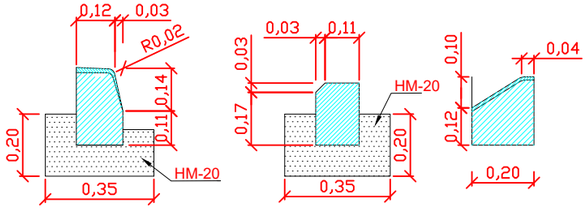




APARCAMIENTO Y/O CALZADA DE COEXISTENCIA.
Escala 1:20 (Cotas cm)

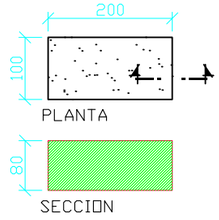


BORDILLOS DE HORMIGON
ESCALA 1/20

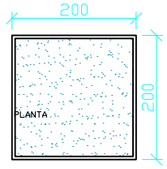


25 X 15 | 20 X 14 | 4 - 20 X 22

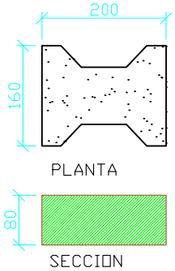
ADOQUÍN DE HORMIGÓN
Cotas en milimetros
Escala 1:10



BALDOSA HIDRÁHULICA
Cotas en milimetros
Escala 1:10

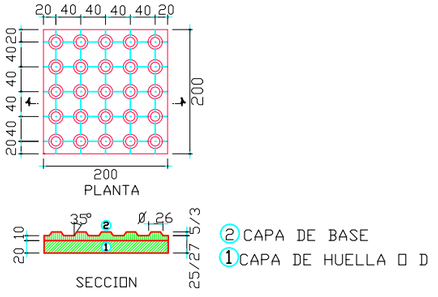


)OQUÍN DE HORMIGÓN CALZADA
Cotas en milimetros
Escala 1:10

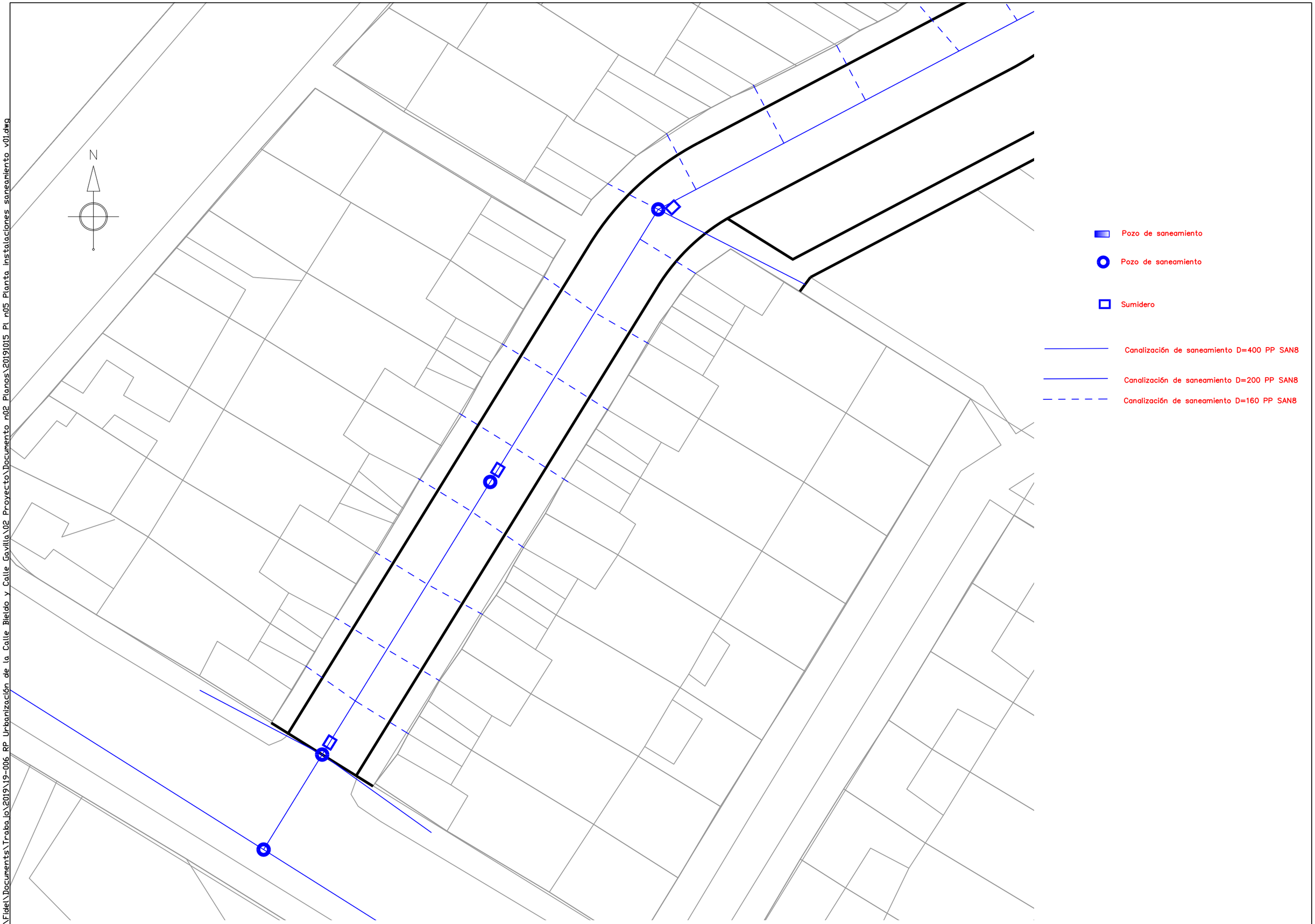


BALDOSA PASO PEATONES
Cotas en milimetros
Escala 1:10

BALDOSA HIDRAULICA TIPO VIII
PARA ACERAS EN EL PASO DE PEATONES

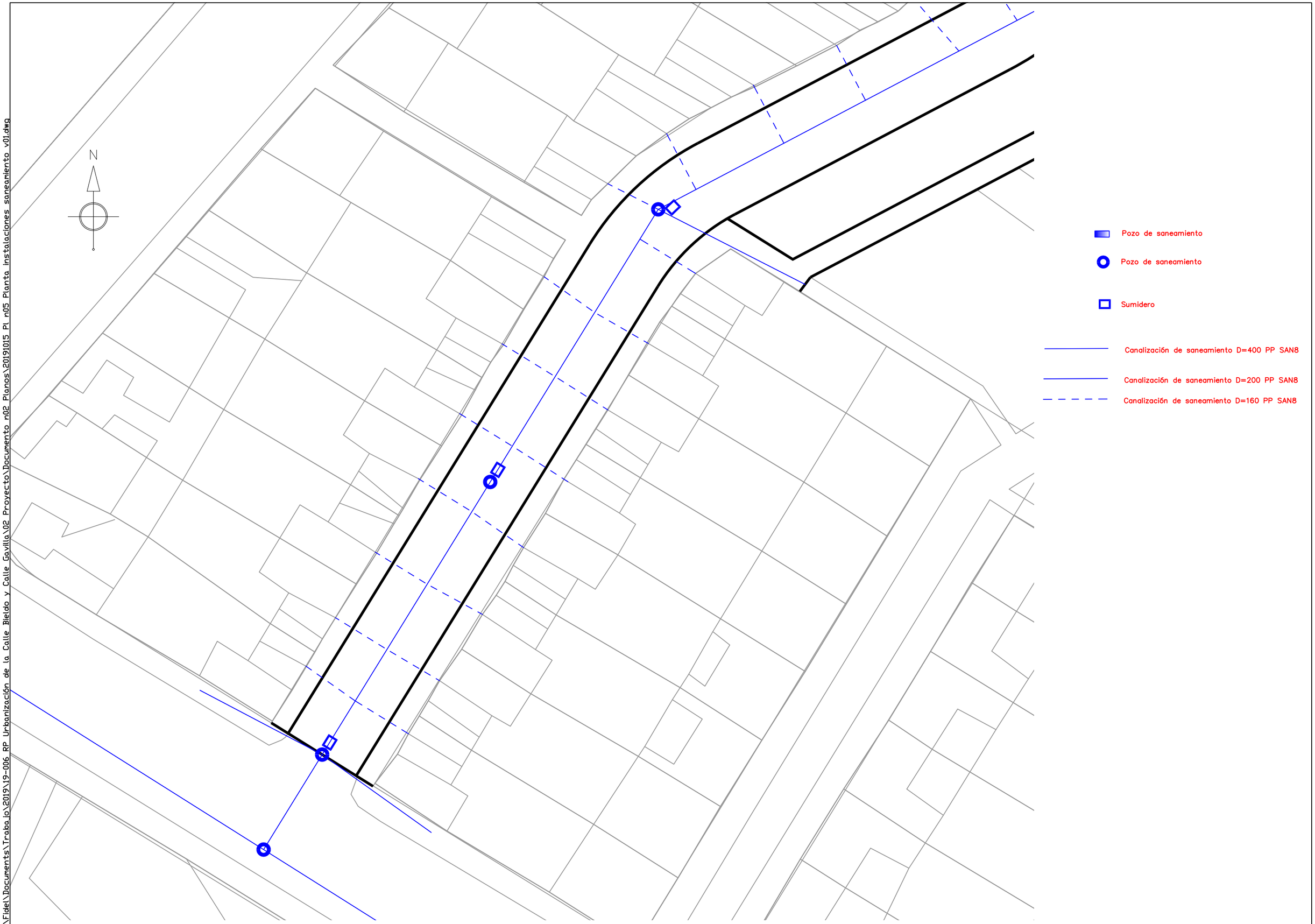


Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de pavimentación.	ESCALAS: Varias / GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 4 / HOJA DE 1



C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191015 Pl n05 Planta instalaciones saneamiento v01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. SANEAMIENTO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 5 HOJA 1 DE 3



C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191015 Pl n05 Planta instalaciones saneamiento v01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. SANEAMIENTO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 5 HOJA 1 DE 3

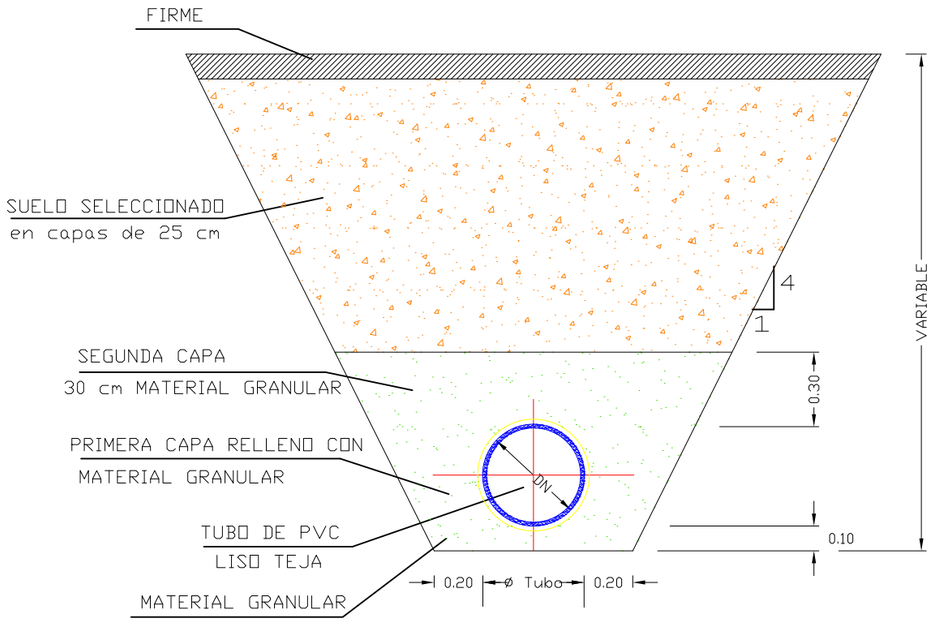
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bielda y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191015 Pl n05 Planta Instalaciones saneamiento v01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. SANEAMIENTO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 5 HOJA DE 5

SECCION ZANJA TIPO

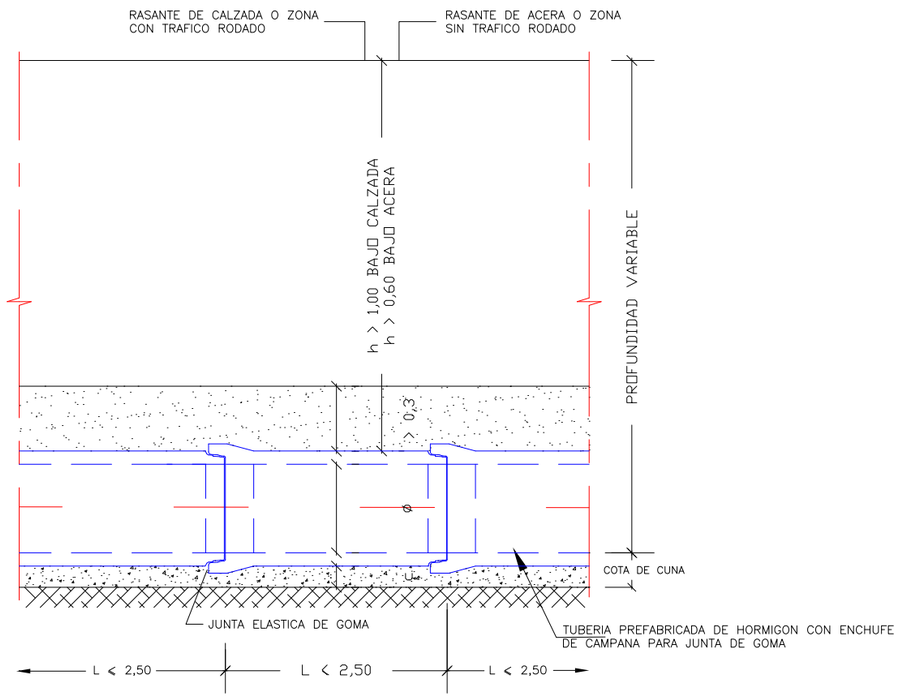
SANEAMIENTO

Escala 1:25



SECCION LONGITUDINAL

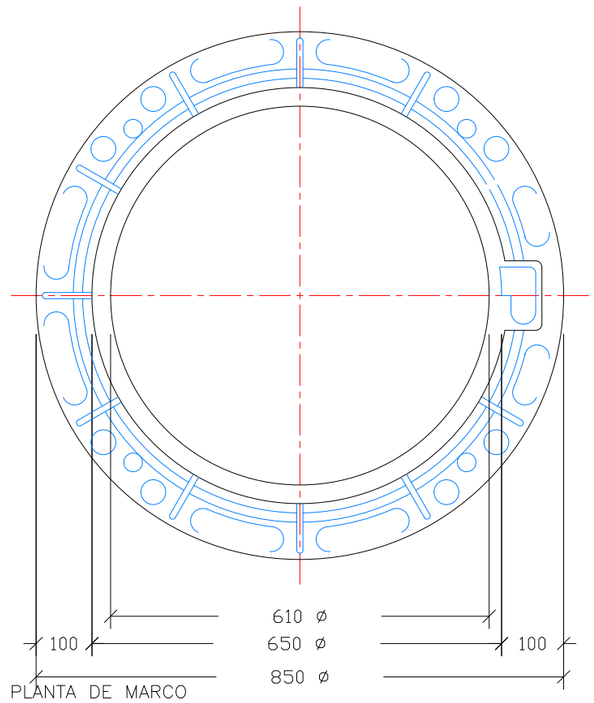
S/E



CERCO Y TAPAS PARA POZOS

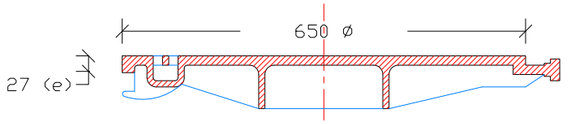
(E=1/10)

TAPA MARCO REDONDO



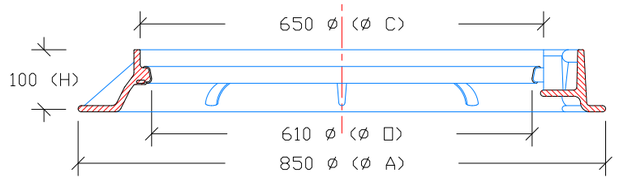
PLANTA DE MARCO

ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



SECCION DE TAPA

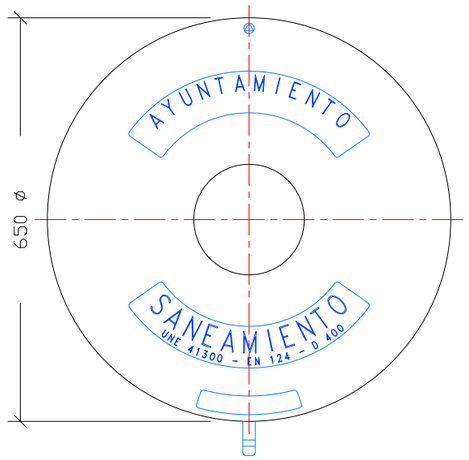
ESCALA 1:10 (Cotas en mm.)



SECCION DE MARCO

escala 1:10 (Cotas en mm.)

TAPA DE SANEAMIENTO



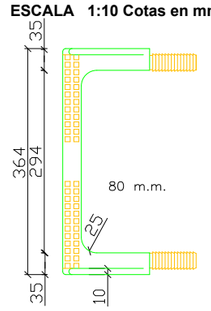
PLANTA DE TAPA

ESCALA 1:10 (C otas en mm.)

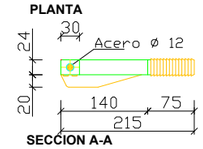
Referencia	DIMENSIONES					PESO (Kg)	
	Marco			Tapa		Marco	Tapa
	ø A	Ø 0	H	Ø C	e		
	850	610	100	650	27	28	38

DETALLE DE PATE DE ACERO PROTEGIDO CON POLIPROPILENO

ESCALA 1:10 Cotas en mm



PLANTA



SECCION A-A

MONTAJE

Taladrar agujeros de 24 mm.ø a una distancia entre ejes de 325 m.m. y una profundidad de

Introducir el pate en el agujero y golpear en los extremos hasta su total insercion, dejando visible la parte cuadrada

SI EL MONTAJE ES CORRECTO, RESISTIRA FUERZAS DE TRACCION SUPERIORES A 700 Kg.

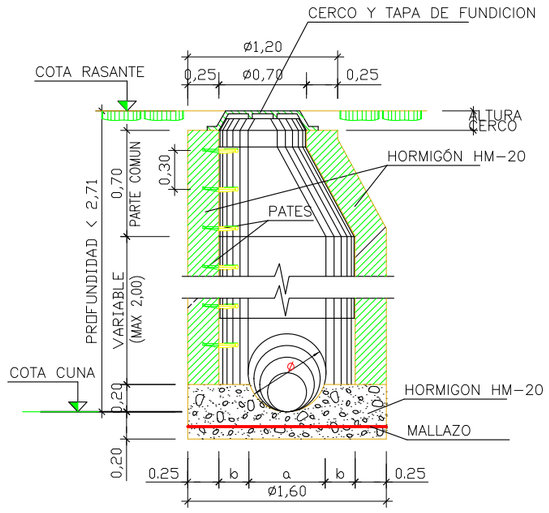
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de saneamiento.	ESCALAS: Varias GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 6 HOJA DE 2

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191014 Pl n06 Saneamiento Detalles.dwg

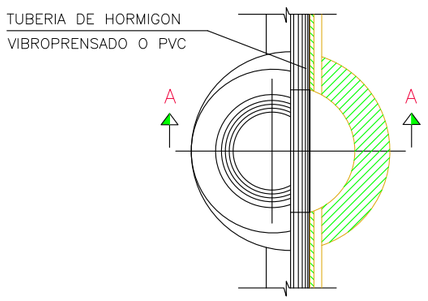
DETALLE DE ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO.

POZO DE REGISTRO

(E=1/50) Cotas en metros



SECCION A-A

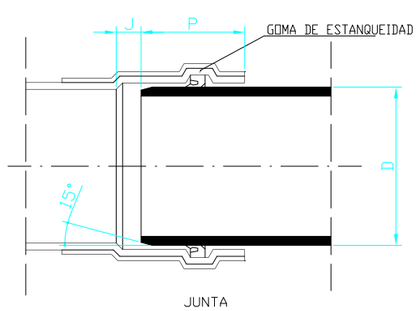


PLANTA-SECCION

DIMENSIONES SOLERA

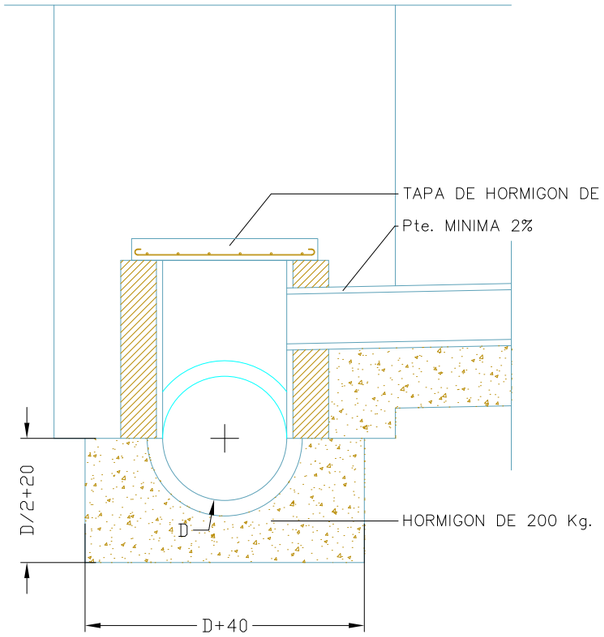
DIAMETRO TUBULAR ø cm	a m	b m	DIAMETRO INTERIOR ø cm
30	0,30	0,40	100
40	0,40	0,30	100

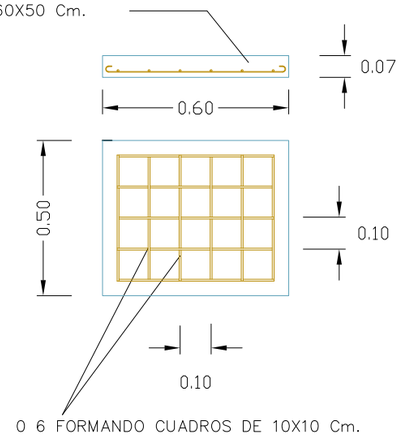
CONEXION TUBOS



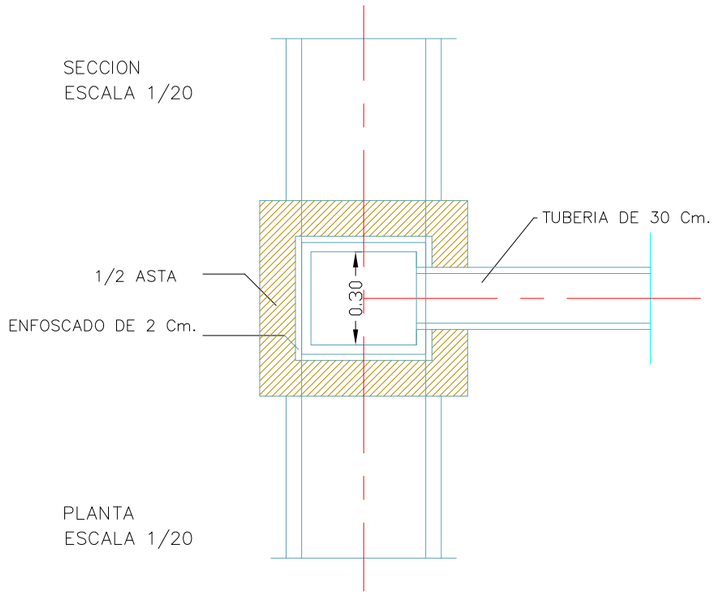
JUNTA

ARQUETA FINAL DE RECOGIDA EN ELEMENTO COMUNAL REGISTRABLE (O TAPON)



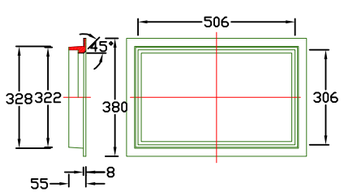


SECCION
ESCALA 1/20

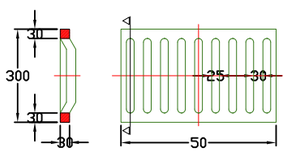


PLANTA
ESCALA 1/20

CERCO Y REJILLA



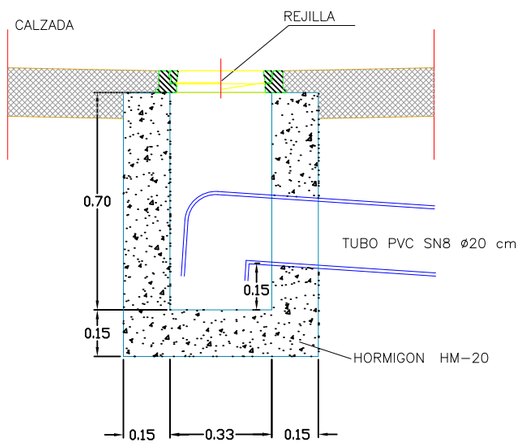
CERCO

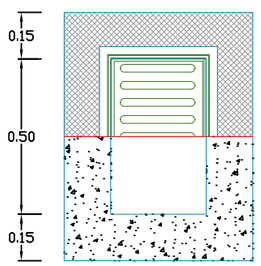


REJILLA

SUMIDERO DE AGUAS PLUVIALES

(E=1/20)



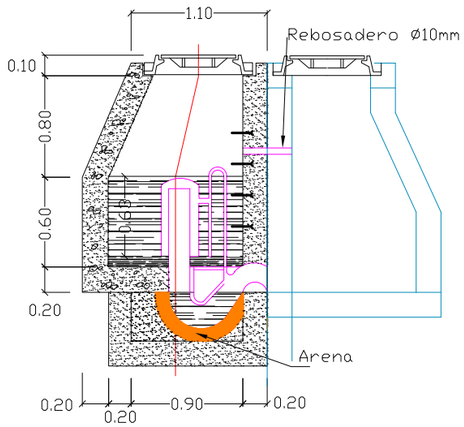


Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de saneamiento.	ESCALAS: Varias	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 6

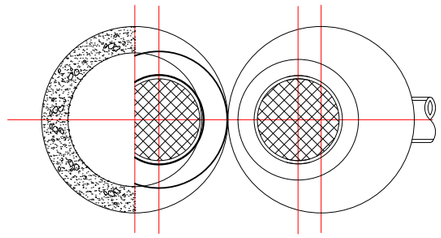
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191014 Pl n06 Saneamiento Detalles.dwg

CAMARA DE DESCARGA

Escala 1:50



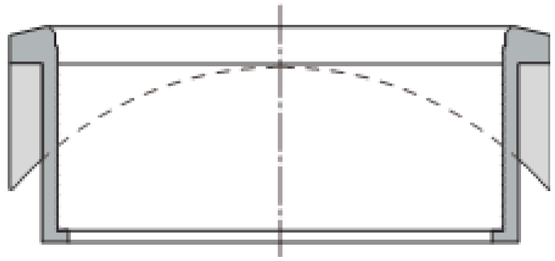
ALZADO—SECCION

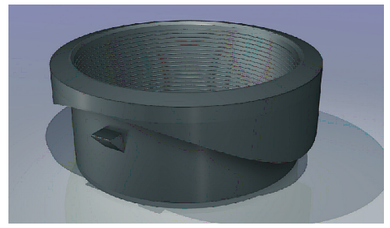


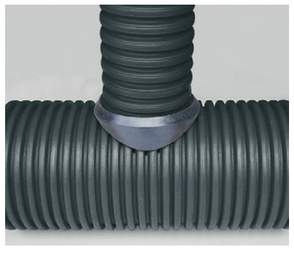
PLANTA

DETALLE DE ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO

CLIP PARA ACOMETIDA A LA RED MEDIANTE JUNTA ACOMETIDA CAUCHO TIPO"TUBOCOR"



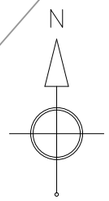




Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de saneamiento.	ESCALAS: Varias GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 6 HOJA 1 DE 2

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\20191014 Pl n06 Saneamiento Detalles.dwg

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n07 Planta instalaciones abastecimiento v01.dwg



Canalizacion abastecimiento D=125 PE PN10

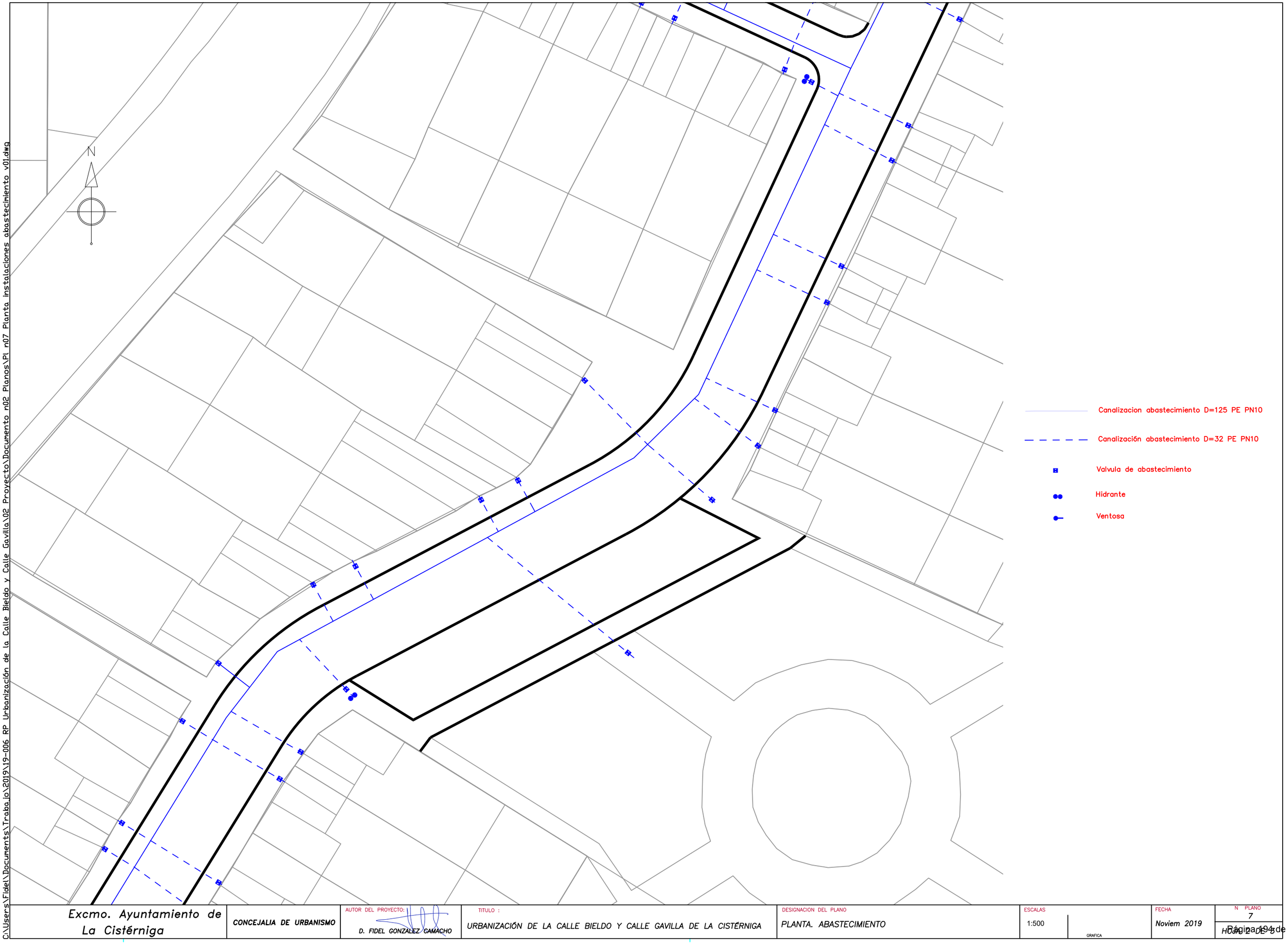
Canalización abastecimiento D=32 PE PN10

Valvula de abastecimiento

Hidrante

Ventosa

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ABASTECIMIENTO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 7 HOJA DE 3



C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n07 Planta instalaciones abastecimiento v01.dwg

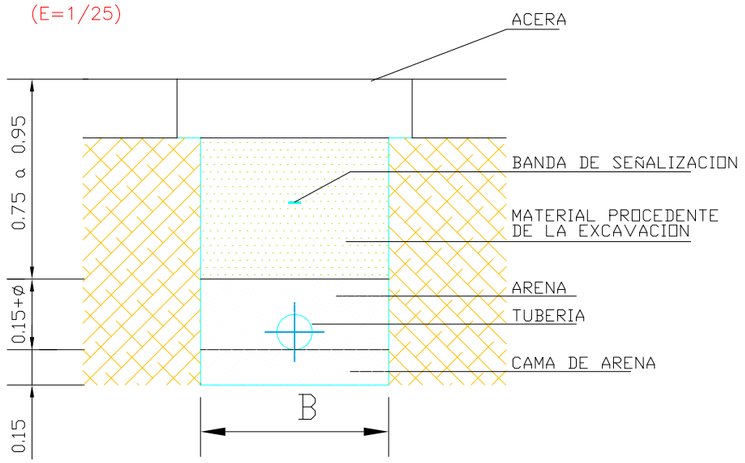
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ABASTECIMIENTO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 7 HOJA 2 DE 5

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n07 Planta instalaciones abastecimiento v01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ABASTECIMIENTO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 7 HOJA 3 DE 3

ZANJA

(E=1/25)



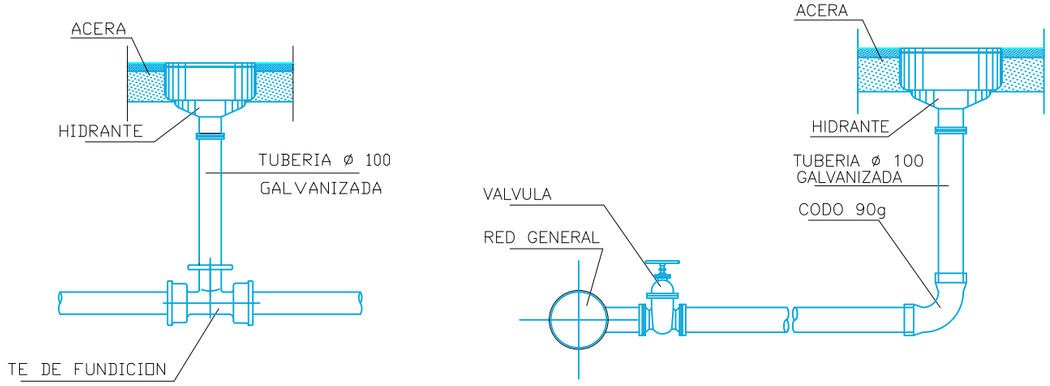
SECCION TIPO

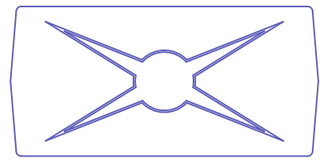
DIAMETRO TUBERIA	ø < 90	90<ø<250	250<ø<400	400<ø<600
B	0.60	0.80	1.00	1.20

INSTALACION TIPO DE HIDRANTE

(Modelo Municipal)

DETALLE DEL HIDRANTE



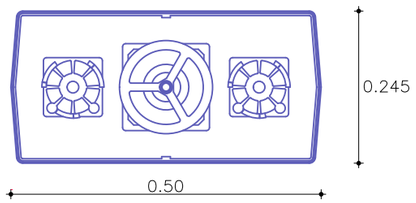


TAPA DE HIDRANTE

ESCALA 1/10

TAPA DE HIDRANTE

ESCALA 1/10



HIDRANTE

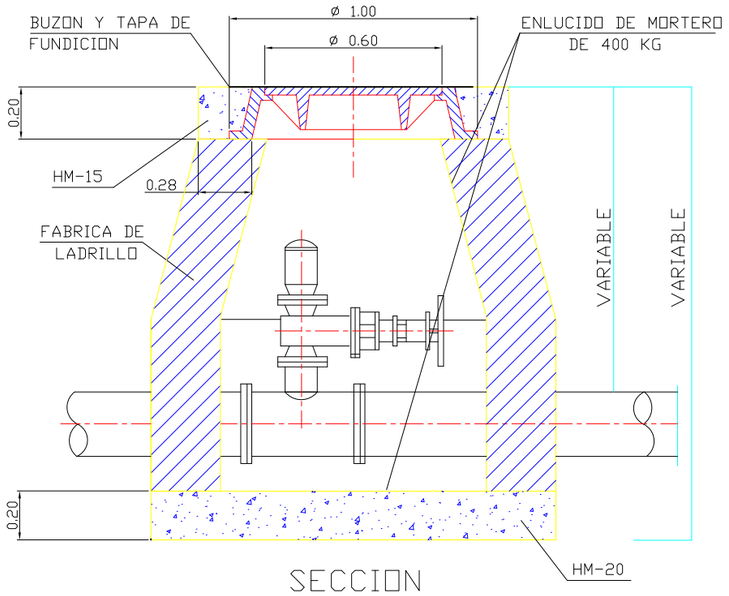
ESCALA 1/10

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO Detalles de abastecimiento	ESCALAS Varias / GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 8 / HOJA 1 DE 1

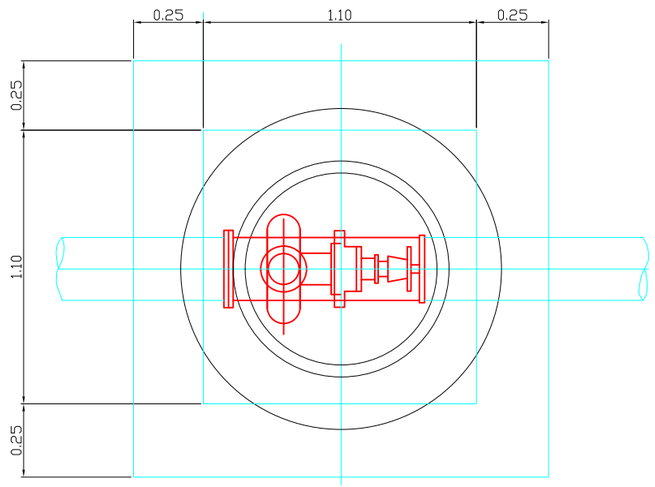
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n08 Abastecimiento Detalles.dwg

REGISTRO PARA VENTOSA
(Modelo Municipal)

(E=1/25)



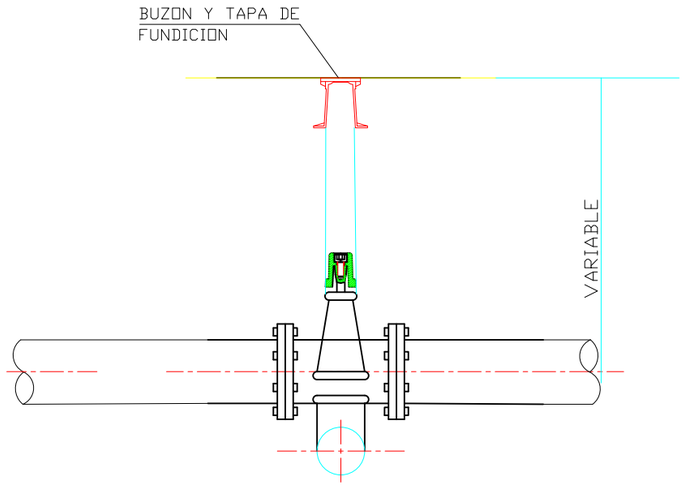
SECCION



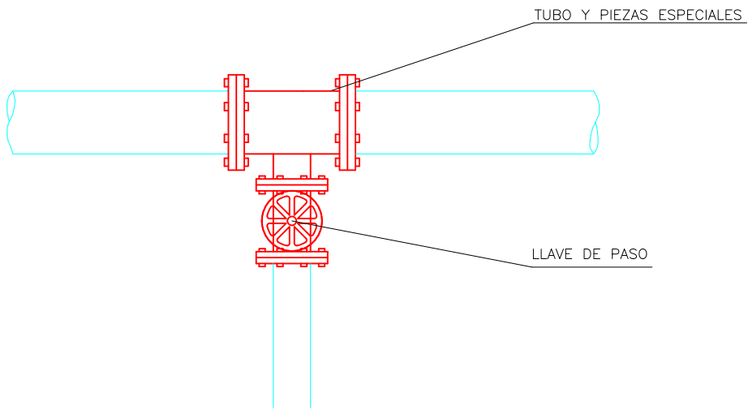
PLANTA

LLAVE DE DESAGÜE
(Modelo Municipal)

(E=1/25)



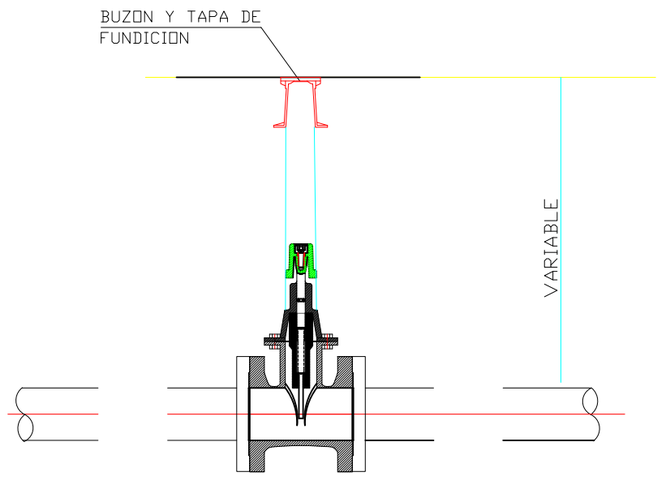
SECCION



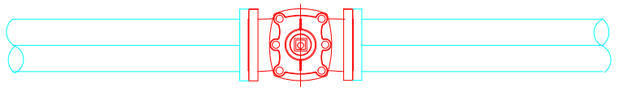
PLANTA

CÁMARA DE VÁLVULA
(Modelo Municipal)

(E=1/25)



SECCION

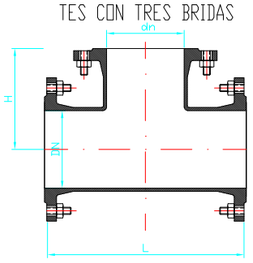


PLANTA

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de abastecimiento.	ESCALAS: Varias / GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 8 / HOJA 1 DE 1

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n08 Abastecimiento Detalles.dwg

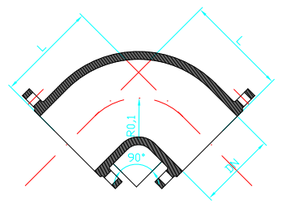
TES CON TRES BRIDAS



	DN	dn	L	H
400*	80*	490	355	121
	100*	490	360	123
	150*	610	370	142
	200*	610	380	146
	250*	724	390	167
	300*	724	400	173
	400*	840	420	208

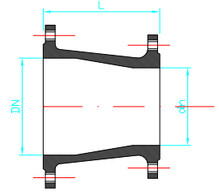
*Bridas orientables.

CODO DE 90º



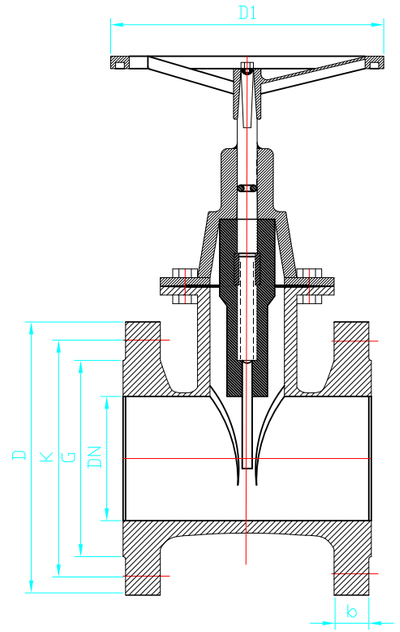
DN	R mm	L mm
200	160	260

CONOS DE REDUCCIóN CON 2 BRIDAS



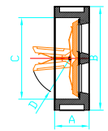
DN	dn	L mm
400	250	600
400	300 350	600 300

VALVULA DE COMPUERTA CIERRE ELÁSTICO



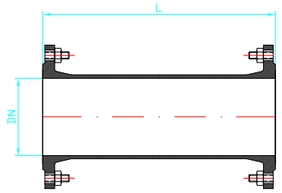
DN	DIN 2533 PN-16					
	D	K	G	b	A	D1
40	130	110	88	20	205	125
50	165	125	102	22	218.5	150
65	185	145	122	24	243	150
80	200	160	138	26	287	175
100	220	180	158	28	324	200
125	250	210	188	30	384	275
150	285	240	212	34	431.5	315
200	340	295	268	34	509	375
250	405	355	320	36	613.5	400
300	460	410	378	40	693.5	500

VÁLVULA RETENCIóN TIPO SANDWICH



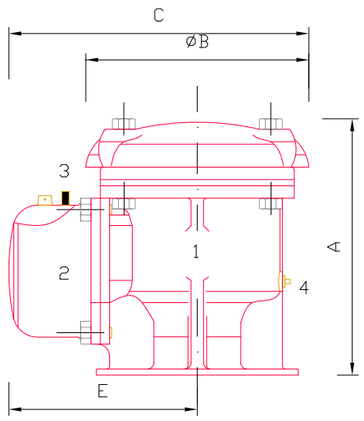
DN	A	B	C	D	E
200	89	267	210	102	167.5
250	114	328	260	127	198

MANGUITO



DN	PN-16 L mm
60 200	600
250 600	1000
700 1000	1500

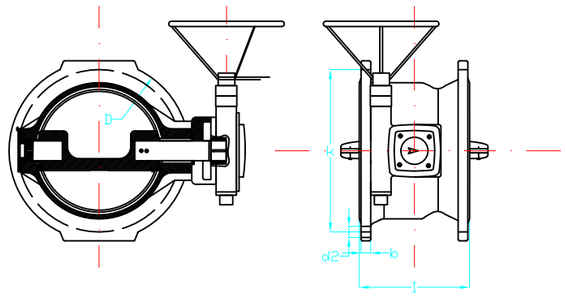
VENTOSA AUTOMáTICA



1 VENTOSA DE GRAN ORIFICIO
2 PURGADOR DE AIRE
3 COMPROBADOR DE FUNCIONAMIENTO
4 TAPON DE LIMPIEZA

DN	50	80	100	150	200
Hasta Tuberías de mm	450	650	950	1200	1600
A	260	323	413	570	-
B	206	285	375	440	-
C	214	284	345	440	-
E	111	141	158	220	-

VALVULA DE MARIPOSA



PN 16

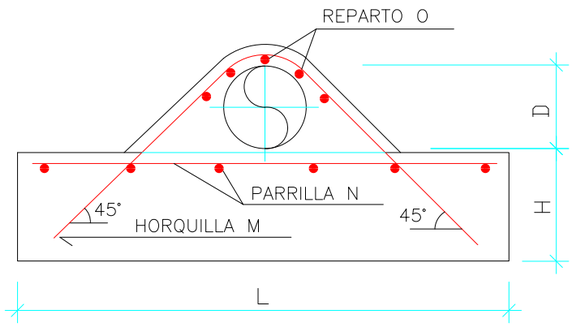
DN	I	D	k	d2	b	nº agujeros
400	310	580	525	31	28	16

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n08 Abastecimiento Detalles.dwg

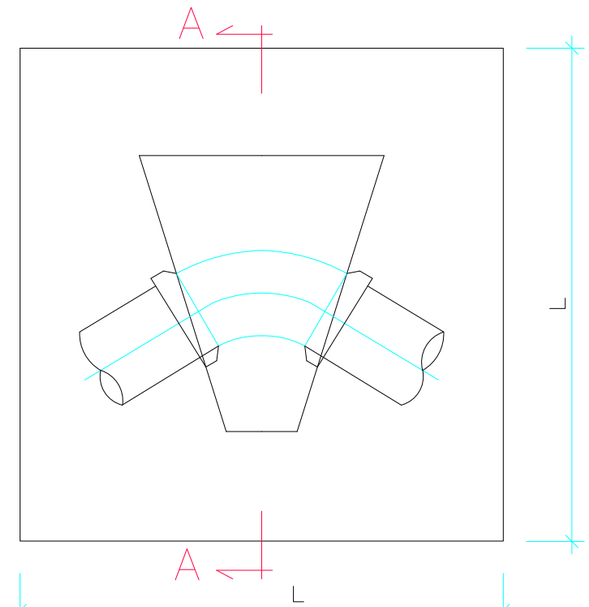
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de abastecimiento.	ESCALAS: Varias / GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 8 / HOJA DE 8

ANCLAJES

CODOS



SECCION A–A'



PLANTA

CODOS DE 22,5°

TABLAS DE DIMENSIONAMIENTO DE ANCLAJES (Cont.)

CODO DE 22,5 0						PN 10 atm.		
D mm.	H m.	L m.	M ø mm.	N ø mm.	O ø mm.	Excav. m3	Horm. m3	Acero Kg.
80	0,25	0,70	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,211	0,123	0,9
100	0,25	0,75	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,253	0,141	0,9
125	0,30	0,90	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,425	0,244	1,3
150	0,30	1,00	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,550	0,302	1,6
200	0,35	1,20	2ø8	#ø4 a 0,20 m	–	0,936	0,509	2,8
250	0,40	1,40	2ø10	#ø4 a 0,20 m	–	1,470	0,793	4,1
300	0,40	1,55	2ø12	#ø6 a 0,20 m	–	1,922	0,977	8,7
350	0,45	1,75	2ø16	#ø6 a 0,20 m	–	2,756	1,404	14,0
400	0,45	1,90	4ø16	#ø6 a 0,20 m	–	3,430	1,663	16,1
450	0,50	2,10	4ø16	#ø6 a 0,20 m	–	4,630	2,260	18,7
500	0,50	2,25	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	5,569	2,607	46,2
600	0,60	2,65	4ø16	#ø10 a 0,20 m	5ø8	9,129	4,344	66,4

CODOS DE 45°

TABLAS DE DIMENSIONAMIENTO DE ANCLAJES (Cont.)

CODO DE 45 0						PN 10 atm.		
D mm.	H m.	L m.	M ø mm.	N ø mm.	O ø mm.	Excav. m3	Horm. m3	Acero Kg.
80	0,30	0,80	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,307	0,192	1,1
100	0,35	0,95	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,496	0,316	1,3
125	0,35	1,00	2ø8	#ø4 a 0,20 m	–	0,575	0,351	2,1
150	0,40	1,20	2ø8	#ø4 a 0,20 m	–	0,936	0,578	2,8
200	0,45	1,40	2ø10	#ø6 a 0,20 m	–	1,470	0,887	6,2
250	0,55	1,70	2ø16	#ø6 a 0,20 m	–	2,601	1,599	13,6
300	0,60	1,95	2ø16	#ø6 a 0,20 m	–	3,803	2,298	16,5
350	0,60	2,05	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	4,413	2,547	39,6
400	0,65	2,30	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	6,084	3,477	47,2
450	0,70	2,50	4ø16	#ø10 a 0,20 m	5ø8	7,813	4,430	59,6
500	0,75	2,75	4ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	10,209	5,747	82,9
600	0,85	3,15	6ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	15,380	8,564	124,9

CODOS DE 90°

TABLAS DE DIMENSIONAMIENTO DE ANCLAJES (Cont.)

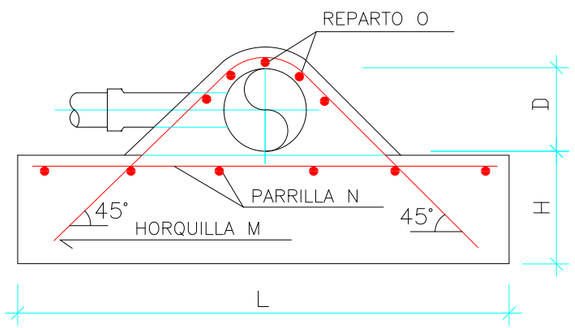
CODO DE 90 0						PN 10 atm.		
D mm.	H m.	L m.	M ø mm.	N ø mm.	O ø mm.	Excav. m3	Horm. m3	Acero Kg.
80	0,35	0,90	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,429	0,284	1,3
100	0,40	1,05	2ø8	#ø4 a 0,20 m	–	0,661	0,442	2,2
125	0,50	1,30	2ø10	#ø4 a 0,20 m	–	1,225	0,846	3,8
150	0,55	1,50	2ø10	#ø6 a 0,20 m	–	1,800	1,240	7,3
200	0,60	1,70	2ø16	#ø6 a 0,20 m	–	2,601	1,739	13,6
250	0,70	2,00	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	4,200	2,809	38,6
300	0,75	2,25	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	5,822	3,813	46,2
350	0,85	2,55	2ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	8,453	5,553	73,8
400	0,90	2,80	2ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	10,976	7,095	84,4
450	0,95	3,00	2ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	13,500	8,605	119,0
500	1,05	3,35	2ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	18,517	11,859	136,9
600	1,20	3,85	2ø20	#ø12 a 0,20 m	5ø10	28,163	17,917	238,3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bielda y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n08 Abastecimiento Detalles.dwg

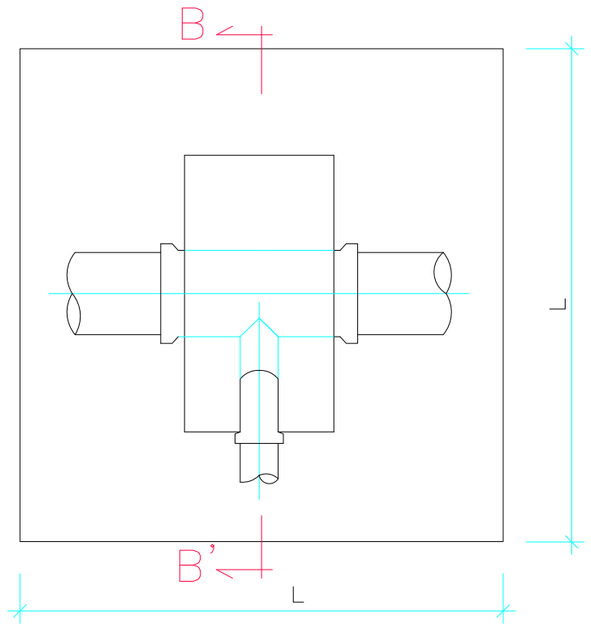
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de abastecimiento.	ESCALAS: Varias / GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 8 / HOJA 1 DE 1

TES

ANCLAJE DEFINIDO POR EL ø DE LA DERIVACION

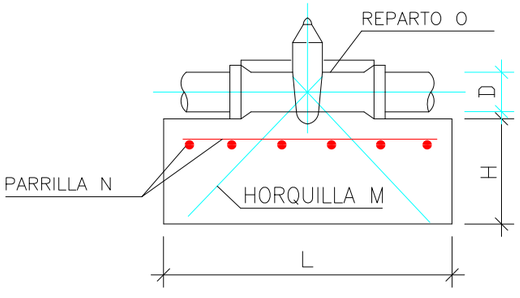


SECCION B–B'

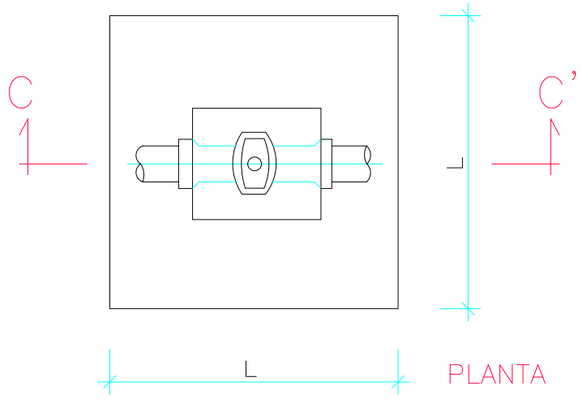


PLANTA

VALVULAS



SECCION C–C'



PLANTA

VALVULAS Y T

TABLAS DE DIMENSIONAMIENTO DE ANCLAJES (Cont.)

VALVULAS Y T						PN 10 atm.		
D mm.	H m.	L m.	M ø mm.	N ø mm.	O ø mm.	Excav. m3	Horm. m3	Acero Kg.
80	0,35	0,90	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,429	0,284	1,3
100	0,35	0,95	2ø6	#ø4 a 0,20 m	–	0,496	0,316	1,3
125	0,40	1,10	2ø8	#ø4 a 0,20 m	–	0,756	0,485	2,3
150	0,45	1,30	2ø10	#ø4 a 0,20 m	–	1,183	0,763	3,8
200	0,55	1,60	2ø12	#ø6 a 0,20 m	–	2,176	1,413	9,7
250	0,60	1,80	2ø16	#ø6 a 0,20 m	–	3,078	1,953	14,4
300	0,65	2,05	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	4,413	2,748	39,6
350	0,70	2,25	2ø20	#ø10 a 0,20 m	–	5,822	3,570	46,2
400	0,75	2,50	4ø16	#ø10 a 0,20 m	5ø8	7,813	4,726	59,6
450	0,80	2,70	4ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	9,842	5,887	81,4
500	0,90	3,05	4ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	13,954	8,448	99,5
600	1,00	3,45	6ø20	#ø10 a 0,20 m	5ø10	20,234	12,033	145,3

NORMA EHE		NIVEL DE CONTROL PREVISTO	COEFICIENTE DE SEGURIDAD ADOPTADO
ACERO	B 500 S	NORMAL	γ_s =1,15
HORMIGON	HA–25	MEDIANTE PROBETAS EN OBRA	γ_c = 1,5
EJECUCION		NORMAL	γ_f = 1,6 (DAÑOS MEDIOS)

RECUBRIMIENTOS DE ARMADURAS ≥ 3 cm.

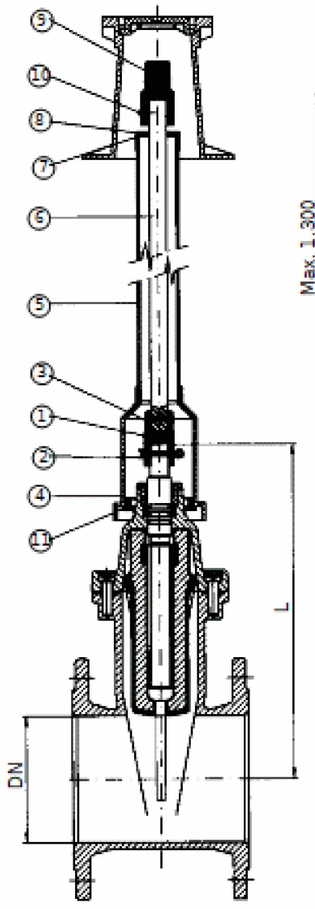
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO Detalles de abastecimiento.	ESCALAS Varias GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 8 HOJA DE 8

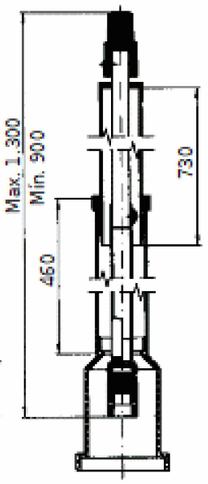
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n08 Abastecimiento Detalles.dwg

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n08 Abastecimiento Detalles.dwg

PN-10/16 / DN-40/300

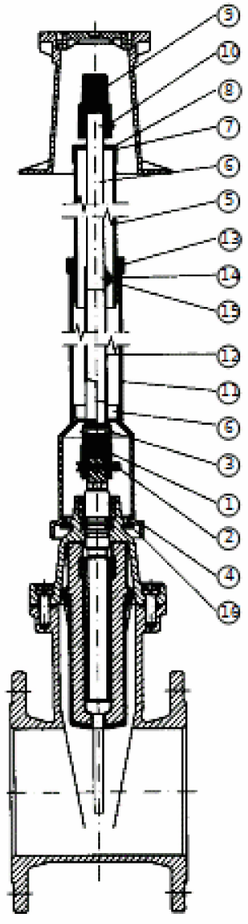
Alargadera fija
(hasta 1.000 mm.)





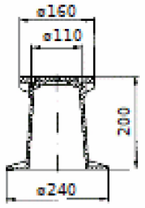
DN	L
40	192
50	202.5
65	233
80	268
100	310
125	357.5
150	398.5
200	488.5
250	581.5
300	656.5

Alargadera telescópica

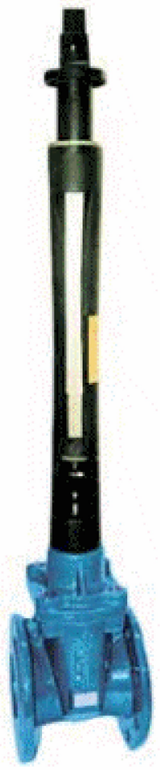


DN	L Min	L Max
40	1065	1465
50	1075	1475
65	1102	1502
80	1137	1537
100	1177	1577
125	1224	1624
150	1265	1665
200	1354	1754
250	1446	1864
300	1521	1921

Arqueta



Tapa arqueta



Alargadera fija

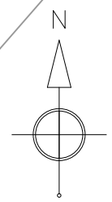
Marca	Denominación	Nº piezas	Material
1	Cuadradillo intermedio	1	EN-GJS-500-7 (GGG-50)
2	Pasador aletas	1	St3 / Zn6
3	Pasador elástico	1	Acero
4	Campana	1	Polietileno
5	Tubo PVC	1	PVC
6	Barra maciza	1	St3 / Zn6
7	Tapón	1	PVC
8	Junta tapón	1	NBR
9	Cuadradillo accionamiento	1	EN-GJS-500-7 (GGG-50)
10	Varilla rosc. c/punta	1	Ac. Inox. 18/8
11	Casquillo enterrar	1	

Alargadera telescópica

Marca	Denominación	Nº piezas	Material
1	Cuadradillo intermedio	1	EN-GJS-500-7 (GGG-50)
2	Pasador aletas	1	St3 / Zn6
3	Pasador elástico	1	Acero
4	Campana	1	Polietileno
5	Tubo PVC	1	PVC
6	Barra maciza	1	St3 / Zn6
7	Tapón	1	PVC
8	Junta tapón	1	NBR
9	Cuadradillo accionamiento	1	EN-GJS-500-7 (GGG-50)
10	Varilla rosc. c/punta	1	Ac. Inox. 18/8
11	Tubo PVC	1	PVC
12	Barra hueca	1	St3 / Zn6
13	Junta tubos	1	NBR
14	Prisionero	1	Acero
15	Tuerca (Soldada)	1	Acero
16	Casquillo enterrar	1	

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de abastecimiento.	ESCALAS: Varias / GRAFICA	FECHA: Noviem 2019 / N PLANO: 8

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n09-10 Planta y detalles instalaciones energía electricav01.dwg



Arqueta Energía Elétrica 70x70

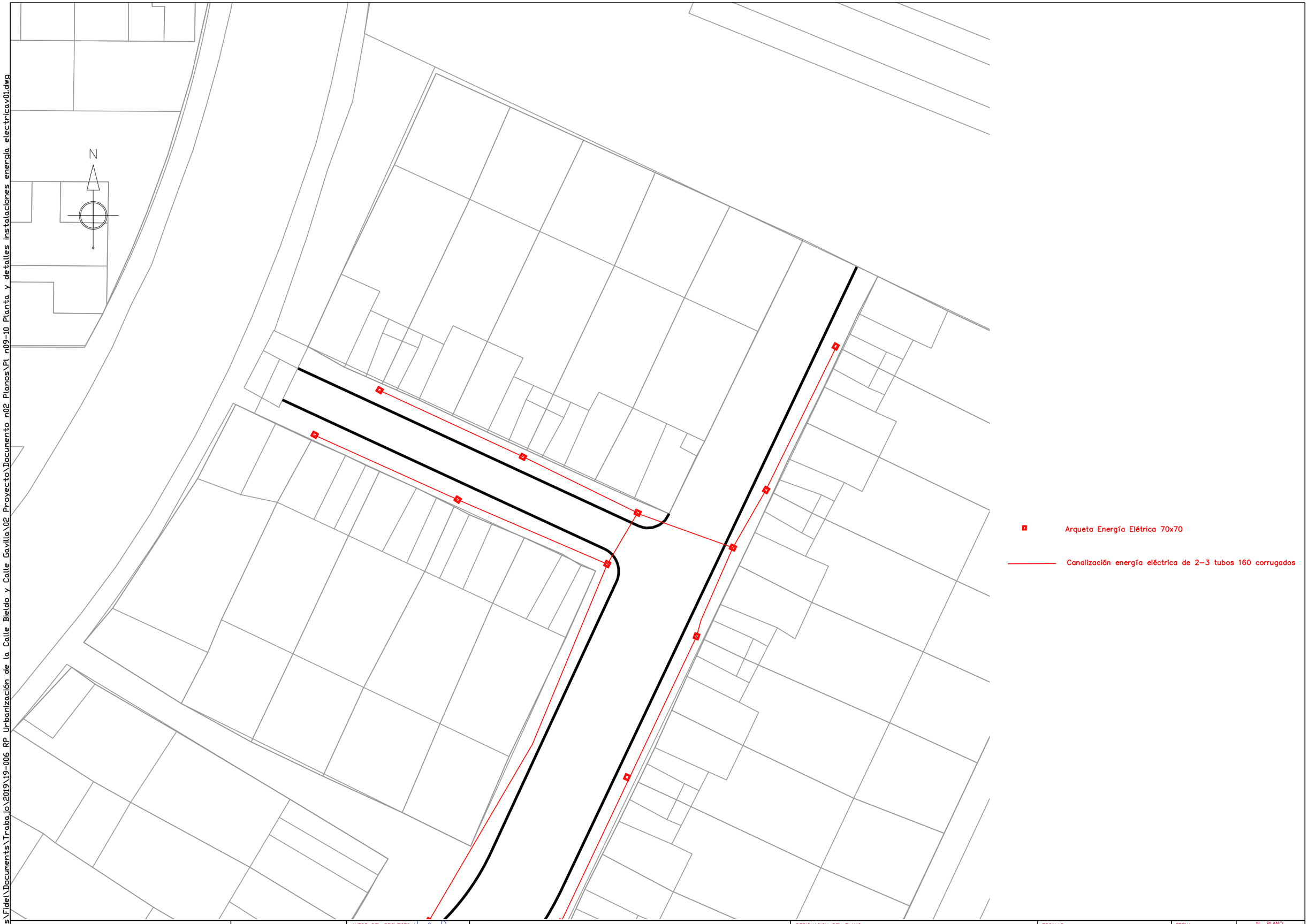
Canalización energía eléctrica de 2-3 tubos 160 corrugados

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA.ENERGÍA ELÉCTRICA.	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019

N PLANO 9
HOJA 1 DE 3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n09-10 Planta y detalles instalaciones energia electricav01.dwg

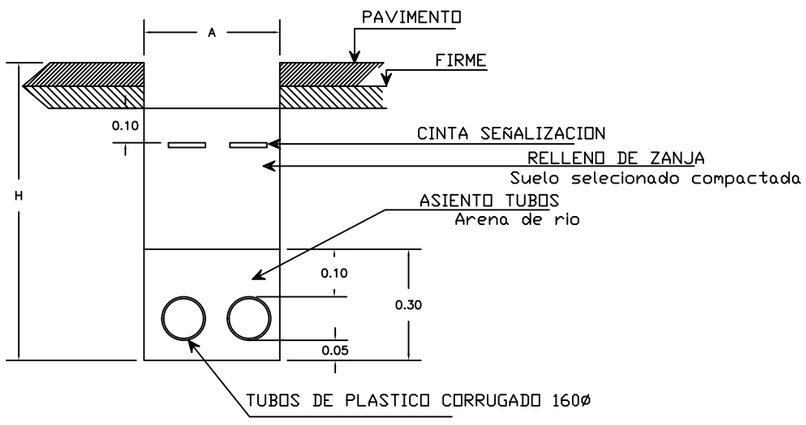
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA.ENERGÍA ELÉCTRICA.	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 9 HOJA 2 DE 3



C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n09-10 Planta y detalles instalaciones energia electricav01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA.ENERGÍA ELÉCTRICA.	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 9 HOJA 3 DE 5

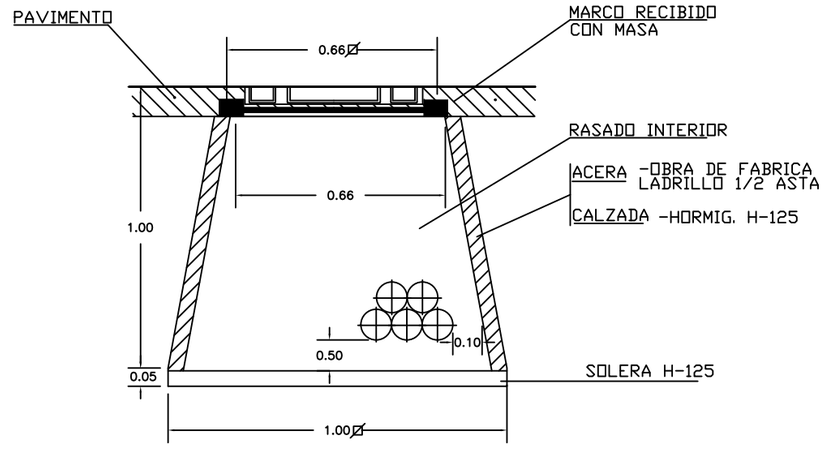
DETALLE DE CANALIZACION EN ACERA

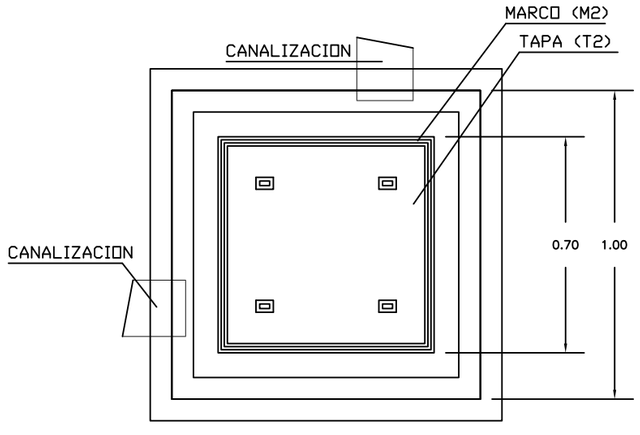


Núm. de tubos	Anchura (A)	Profundidad zanja (H)	Cinta de señalización	Nº de tubos cable 160ø
2	0,35	0,70	1	2
3		0,80		3
4		0,90		4
5	0,50	0,80	2	5
6		0,90		6
7-9		1,10		7-9
12-14		1,70		12-14

ARQUETAS REGISTRABLES "IN SITU"

PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICION M2/T2 (ACERAS Y JARDINES)





Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO DETALLES. ENERGÍA ELÉCTRICA.	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 10 HOJA DE 1

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n09-10 Planta y detalles instalaciones energia electricav01.dwg

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n11 Planta instalaciones alumbradov01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: PLANTA. ALUMBRADO PUBLICO	ESCALAS: 1:500 GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 11 HOJA 1 DE 3

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n11 Planta instalaciones alumbradov01.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ALUMBRADO PUBLICO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 11 HOJA 2 DE 3

N

Arqueta alumbrado

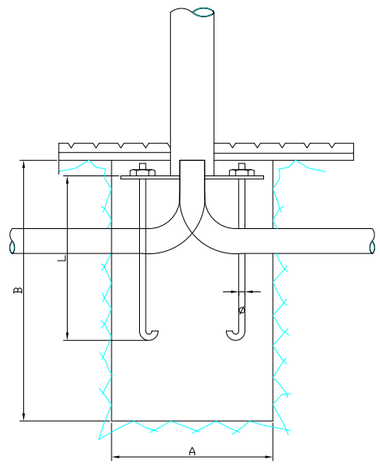
Luminaria

Canalización abastecimiento D=40 PE PN10

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ALUMBRADO PUBLICO	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 11 HOJA 1 DE 3

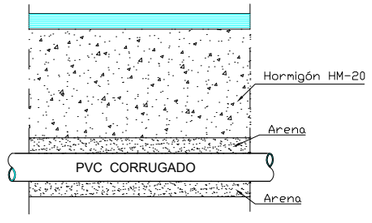
C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n11 Planta instalaciones alumbradov01.dwg

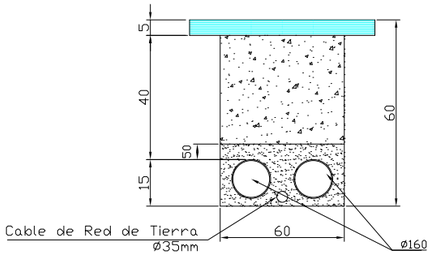
CIMENTACION
Cotas en mm



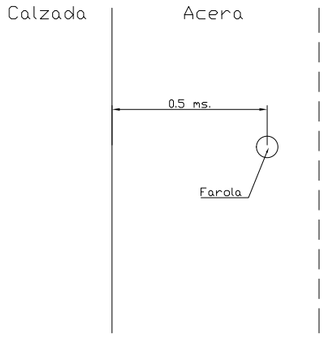
	A	B	Ø	L
Báculo 8 x 1,5 m	600	800	18	500
Columna 4 m	400	600	14	370
Columna 8 m	600	800	18	500
Columna 10 m	800	1200	18	700
Columna 12 m	800	1200	18	800

CANALIZACION
Cotas en cm.

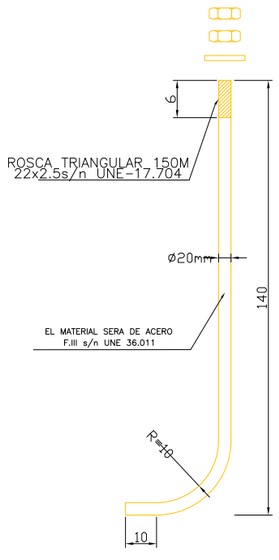




SITUACIÓN TIPO DE ELEMENTOS EN PLANTA



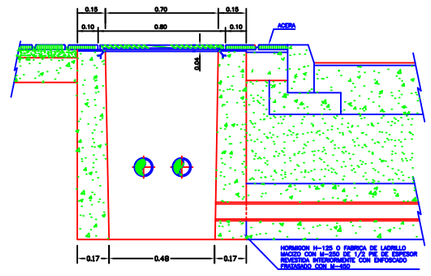
PERNO DE ANCLAJE

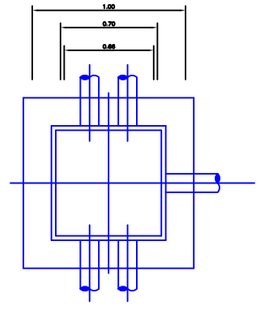


ALZADO
ESCALA 1/5 (Cotas en cm)

ARQUETA TIPO I CON TAPA DE FUNDICION PARA CRUCE DE CALZADA
Cotas en milimetros

ALZADO – SECCION

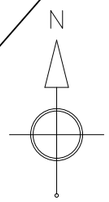




PLANTA – SECCION

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: Detalles de alumbrado	ESCALAS: Varias / GRAFICA	FECHA: Noviem 2019	N PLANO: 12 / HOJA DE

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n13 Planta estado actual instalaciones.dwg



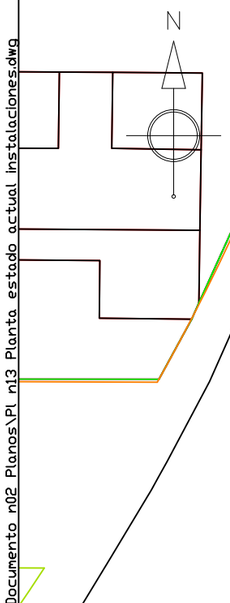
Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO: PLANTA. ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES	ESCALAS: 1:500 GRAFICA	FECHA: Noviem 2019

N PLANO 13
HOJA DE 15

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n13 Planta estado actual instalaciones.dwg

Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 13 HOJA 1 DE 1

C:\Users\Fidel\Documents\Trabajo\2019\19-006 RP Urbanización de la Calle Bieldo y Calle Gavilla\02 Proyecto\Documento n02 Planos\Pl n13 Planta estado actual instalaciones.dwg



Excmo. Ayuntamiento de La Cistérniga	CONCEJALIA DE URBANISMO	AUTOR DEL PROYECTO: D. FIDEL GONZALEZ CAMACHO	TITULO : URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y CALLE GAVILLA DE LA CISTÉRNIGA	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES	ESCALAS 1:500 GRAFICA	FECHA Noviem 2019	N PLANO 13 HOJA 1 DE 3

DOCUMENTO Nº3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INDICE

1 DISPOSICIONES GENERALES....9
1.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN....9
1.1.1 ALCANCE DEL PROYECTO....9
1.1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN....9
1.2 DISPOSICIONES GENERALES....11
1.2.1 PERSONAL DEL CONTRATISTA....11
1.2.2 ORDENES AL CONTRATISTA....12
1.2.3 LIBRO DE INCIDENCIAS....12
1.2.4 PLAZO DE GARANTÍA....12
1.2.5 PLAZO DE EJECUCIÓN....13
1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS....13
1.3.1 CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES....13
1.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS....13
1.4.1 REDACCIÓN PROGRAMA DE TRABAJO....13
1.4.2 SEGUIMIENTO....14
1.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS....14
1.5.1 CONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN....14
1.5.2 FACILIDAD PARA LA INSPECCIÓN....15
1.5.3 ENSAYOS....15
1.5.4 MATERIALES....15
1.5.5 CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS....16
1.5.6 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES....16
1.5.7 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS....16
1.5.8 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS....17
1.5.9 YACIMIENTOS, PRESTAMOS Y VERTEDEROS....17
1.5.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO....17
1.6 PERMISOS Y LICENCIAS....17
1.7 MEDICIÓN Y ABONO....17
1.7.1 ABONO DE OBRAS COMPLETAS....17
1.7.2 ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS....18
1.7.3 ABONO DE OTRAS UNIDADES....18
1.7.4 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO....18
1.7.5 OBRAS DEFECTUOSAS....18
1.7.6 PRECIOS CONTRADICTORIOS....19
1.7.7 CONCEPTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS....19
2 UNIDADES DE OBRA....20
2.1 DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FABRICA....20
2.1.1 DEFINICIÓN....20
2.1.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....20

2.1.2.1 DERRIBO DE CONSTRUCCIONES....20
2.1.2.2 RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO....20
2.1.3 MEDICIÓN Y ABONO....20
2.2 DEMOLICIÓN FIRMES....21
2.2.1 DEFINICIÓN....21
2.2.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....21
2.2.2.1 DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO Y MUROS....21
2.2.2.2 RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO....21
2.2.3 MEDICIÓN Y ABONO....21
2.3 DESMONTE DE BORDILLO....22
2.3.1 2.2.1. DEFINICIÓN....22
2.3.2 2.2.2. MEDICIÓN Y ABONO....22
2.4 CORTE DE CAPA DE RODADURA CON DISCO....22
2.4.1 DEFINICIÓN....22
2.4.2 MEDICIÓN Y ABONO....22
2.5 DESBROCE DEL TERRENO....23
2.5.1 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....23
2.5.1.1 REMOCIÓN DE LOS MATERIALES DE DESBROCE....23
2.5.1.2 RETIRADA Y DISPOSICIÓN DE LOS MATERIALES OBJETO DEL DESBROCE....24
2.5.2 MEDICIÓN Y ABONO....25
2.6 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRESTAMOS....25
2.6.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES....25
2.6.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....25
2.6.3 PRÉSTAMOS....26
2.6.4 EMPLEO DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN....26
2.6.5 MEDICIÓN Y ABONO....27
2.7 TERRAPLENES....28
2.7.1 DEFINICIÓN....28
2.7.2 ZONAS DE LOS RELLENOS....28
2.7.3 MATERIALES....28
2.7.4 EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....30
2.7.5 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....30
2.7.6 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN....33
2.7.7 MEDICIÓN Y ABONO....33
2.8 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS....33
2.8.1 DEFINICIÓN....33
2.8.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....33
2.8.3 MEDICIÓN Y ABONO....36
2.9 RELLENOS LOCALIZADOS....36
2.9.1 DEFINICIÓN....36
2.9.2 EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN....37

2.9.3 MEDICIÓN Y ABONO....37
2.10 ZAHORRA ARTIFICIAL....37
2.10.1 DEFINICIÓN....37
2.10.2 MATERIALES....37
2.10.2.1 CONDICIONES GENERALES....37
2.10.2.2 GRANULOMETRÍA....37
2.10.2.3 FORMA....38
2.10.2.4 DUREZA....38
2.10.2.5 LIMPIEZA....38
2.10.2.6 PLASTICIDAD....38
2.10.2.7 CAPACIDAD DE SOPORTE....38
2.10.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....39
2.10.3.1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO....39
2.10.3.2 PREPARACIÓN DEL MATERIAL....39
2.10.3.3 EXTENSIÓN DE LA TONGADA....39
2.10.3.4 COMPACTACIÓN DE LA TONGADA....39
2.10.3.5 TRAMO DE PRUEBA....40
2.10.4 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA....40
2.10.4.1 DENSIDAD....40
2.10.4.2 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LA SUPERFICIE ACABADA....41
2.10.4.3 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN....41
2.10.4.4 MEDICIÓN Y ABONO....41
2.11 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN....42
2.11.1 DEFINICIÓN....42
2.11.2 LIGANTES BITUMINOSOS....42
2.11.3 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN....42
2.11.4 DOSIFICACIONES....42
2.11.5 MEDICIÓN Y ABONO....43
2.12 RIEGOS DE ADHERENCIA....43
2.12.1 DEFINICIÓN....43
2.12.2 EJECUCIÓN....43
2.12.3 DOSIFICACIONES....43
2.12.4 MEDICIÓN Y ABONO....43
2.13 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE....44
2.13.1 DEFINICIÓN....44
2.13.2 MATERIALES....44
2.13.3 ÁRIDO GRUESO....44
2.13.4 ÁRIDO FINO....45
2.13.5 POLVO MINERAL....46
2.13.6 LIGANTE BITUMINOSO....46
2.13.7 FILLER DE APORTACIÓN....46
2.13.8 TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA....46

2.13.9 EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....47
2.13.9.1 CENTRAL DE FABRICACIÓN.....47
2.13.9.2 ELEMENTOS DE TRANSPORTE.....48
2.13.9.3 EXTENDEDORAS.....48
2.13.9.4 EQUIPO DE COMPACTACIÓN.....48
2.13.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....49
2.13.10.1 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO.....49
2.13.10.2 FABRICACIÓN DE LA MEZCLA.....49
2.13.10.3 TRANSPORTE DE LA MEZCLA.....49
2.13.10.4 EXTENDIDO DE LA MEZCLA.....50
2.13.10.5 COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA.....50
2.13.10.6 REGULARIDAD SUPERFICIAL.....51
2.13.10.7 TRAMOS DE PRUEBA.....51
2.13.11 MEDICIÓN Y ABONO.....51
2.14 HORMIGONES.....52
2.14.1 MATERIALES.....52
2.14.2 TIPOS DE HORMIGÓN.....53
2.14.3 DOSIFICACIÓN.....53
2.14.4 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO.....53
2.14.5 FABRICACIÓN.....54
2.14.6 COMPACTACIÓN.....54
2.14.7 CURADO.....54
2.14.8 TOLERANCIAS.....55
2.14.9 CONTROL DE CALIDAD.....55
2.14.10 MEDICIÓN Y ABONO.....56
2.15 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO.....56
2.15.1 DEFINICIÓN.....56
2.15.2 EJECUCIÓN.....56
2.15.3 MEDICIÓN Y ABONO.....56
2.16 ENCOFRADOS Y MOLDES.....57
2.16.1 DEFINICIÓN.....57
2.16.2 TIPOS DE ENCOFRADOS PREVISTOS EN OBRAS DE FÁBRICA.....57
2.16.3 MEDICIÓN Y ABONO.....57
2.17 MORTEROS DE CEMENTO.....58
2.17.1 TIPOS Y DOSIFICACIONES.....58
2.17.2 MEDICIÓN Y ABONO.....58
2.18 MARCAS VIALES.....58
2.18.1 DEFINICIÓN.....58
2.18.2 MATERIALES.....58
2.18.3 MEDICIÓN Y ABONO.....58
2.19 SEÑALES DE CIRCULACIÓN.....59

2.19.1 ELEMENTOS....59
2.19.2 MATERIALES....59
2.19.2.1 ASPECTO....59
2.19.2.2 UNIFORMIDAD....59
2.19.2.3 RECEPCIÓN....59
2.19.3 ELEMENTOS REFLECTANTES PARA SEÑALES....60
2.19.3.1 COMPOSICIÓN....60
2.19.3.2 CARACTERÍSTICAS....60
2.20 SEÑALIZACIÓN DE OBRA....64
2.20.1 DEFINICIÓN....64
2.20.2 MEDICIÓN Y ABONO....64
2.21 POZOS DE REGISTRO CONSTRUIDOS IN SITU....64
2.21.1 DEFINICIÓN....64
2.21.2 MATERIALES....65
2.21.3 MEDICIÓN Y ABONO....65
2.22 TUBERÍAS DE HORMIGÓN....65
2.22.1 DEFINICIÓN....65
2.22.2 MATERIALES....66
A) PRUEBA DE CARGA: ENSAYO DE TRES ARISTAS....69
B) PRUEBA DE IMPERMEABILIDAD....70
C) PRUEBA DE POROSIDAD....70
D) DISPOSITIVOS DE PRUEBA....70
2.22.3 EJECUCIÓN....70
2.22.4 MEDICIÓN Y ABONO....71
2.23 TUBERÍAS DE POLIPTOPILENO UTILIZADAS EN SANEAMIENTO....71
2.23.1 DEFINICIÓN....71
2.23.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....73
2.23.3 MEDICIÓN Y ABONO....74
2.24 TUBERÍAS DE POLIETILENO EMPLEADAS EN ABASTECIMIENTO Y RIEGO....74
2.24.1 DEFINICIÓN....74
2.24.2 TUBERÍAS DE P.E....74
2.24.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS TUBOS....74
2.24.4 RECEPCIÓN....75
2.24.5 JUNTAS....76
2.24.6 PIEZAS ESPECIALES....76
2.24.7 PROTECCIÓN DE LAS PIEZAS FABRICADAS EN TALLER....76
2.24.8 PRESIÓN DE PRUEBA Y PRESIÓN DE TRABAJO....77
2.24.9 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....77
2.24.10 MEDICIÓN Y ABONO....78
2.25 VÁLVULAS....78
2.25.1 DEFINICIÓN....78
2.25.2 MATERIALES....78

2.25.3 MEDICIÓN Y ABONO....79
2.26 PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS....79
2.26.1 DEFINICIÓN....79
2.26.2 MEDICIÓN Y ABONO....80
2.27 MORTEROS DE CEMENTO....80
2.27.1 DEFINICIÓN....80
2.27.2 MATERIALES....80
2.27.3 TIPOS Y DOSIFICACIONES....80
2.27.4 FABRICACIÓN....81
2.27.5 MEDICIÓN Y ABONO....81
2.28 FÁBRICA DE LADRILLO....81
2.28.1 DEFINICIÓN....81
2.28.2 MATERIALES....81
2.28.3 EJECUCIÓN....82
2.28.4 MEDICIÓN Y ABONO....82
2.29 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO....82
2.29.1 ACERO....82
2.29.2 FUNDICIÓN DÚCTIL....83
2.29.3 MEDICIÓN Y ABONO....83
2.30 BORDILLOS....83
2.30.1 BORDILLOS DE CEMENTO....83
2.30.1.1 CONDICIONES GENERALES....83
2.30.1.1.1 Materiales....83
2.30.1.1.2 Ejecución....83
2.30.1.2 MEDICIÓN Y ABONO....84
2.31 PAVIMENTO DE LOSAS....85
2.31.1 DEFINICIÓN....85
2.31.2 CALIDAD....85
2.31.3 CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE LAS OBRA EJECUTADAS....85
2.31.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN....86
2.31.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN....87
2.32 ADOQUÍN DE HORMIGÓN....87
2.32.1 FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE ADOQUINES....87
2.32.2 OPERACIONES INCLUIDAS EN LA PARTIDA....87
2.32.3 EJECUCIÓN....89
2.32.4 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN....90
2.32.5 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO....90
2.33 REPOSICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN....90
2.33.1 DEFINICIÓN....90
2.33.2 MEDICIÓN Y ABONO....90
2.34 RED DE ALUMBRADO PUBLICO....91
2.34.1 NORMATIVA A APLICAR.-....91

2.34.2 OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.-....92
2.34.3 ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y RETIRADA DE LOS MATERIALES.-....92
2.34.4 COBRE PARA CONDUCTORES.-....92
2.34.5 CABLES ELÉCTRICOS.-....93
2.34.6 AISLANTES.-....93
2.34.7 CAJAS DE DERIVACIÓN.-....93
2.34.8 LUMINARIAS.-....93
2.34.9 REACTANCIAS, CONDENSADORES Y LÁMPARAS.-....94
2.34.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-....95
2.34.11 REPLANTEO.-....95
2.34.12 MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL PROYECTO.-....95
2.34.13 PRUEBAS.-....96
2.34.14 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.-....96
2.35 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO....96
2.36 OTRAS UNIDADES DE OBRA....96
2.37 DISPOSICIONES FINALES....97

1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1.1 ALCANCE DEL PROYECTO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en lo sucesivo PPTP), será de aplicación a las obras definidas en el Proyecto “URBANIZACIÓN TRAVESÍA DE LA CISTÉRNIGA”.

1.1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1.976 (B.O.E. de 7 de Julio) del M.O.P.U. con las modificaciones introducidas en diversos artículos por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1.988 y posteriores.

Dichas modificaciones se encuentran recopiladas en la Orden Circular 311/90 C y E de la Dirección General de Carreteras.

Así mismo serán de aplicación.

- Plan general de Ordenación Urbana de La Cisternita.
- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE, R.D. , del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3) (Segunda edición ampliada y corregida).
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado
- Instrucción para la recepción de cementos.
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Instrucción 3.1-I.C. de trazado del MOPU
- Instrucción 6.1.-IC y 6.2-IC. Secciones de firme
- Recomendaciones para el diseño de Carreteras Urbanas
- Recomendaciones sobre glorietas.

- Señalización, Balizamiento y Defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes
- Instrucción 8.2.-IC Marcas viales
- Catálogo de señales de circulación
- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras (28/2/1972 B.O.E. 18 de Abril)
- Norma de Construcción INCSA-94 Real Decreto 2543/1.994 B.O.E. 8/2/1995.
- Ley de Carreteras.
- Reglamento General de Carreteras.
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C.
- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carreteras, de la Dirección General de Carreteras.
- Instrucción 3.1-IC. Trazado.
- Ley 1, de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.
- Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Junta de Castilla y León.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
- Las normas UNE para composición, dimensionado y ensayo de los materiales que intervienen en la ejecución de las obras objeto de este proyecto.
- Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y Cemento.
- Instrucción 5.2.-I.C., Drenaje superficial.
- Instrucción 8.3-IC, Señalización de Obras.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento.
- Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Normas particulares de IBERDROLA.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Reglamentarias, y en especial la ITC- BT 009 – Instalaciones de Alumbrado Exterior.
- Reglamento Técnico de Líneas Aéreas de Alta Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Norma EN-60 598.
- Real Decreto sobre Homologación de columnas y báculos.
- Reglamento del Servicio Público de Gases Combustibles.
- 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 haya hecho comunicación explícita.

1.2 DISPOSICIONES GENERALES

1.2.1 PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Ingeniero Director de las obras podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente, un Jefe de Obra y Delegado del Contratista, en una misma persona, que tendrá titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas y un Delegado de Seguridad y Circulación, siendo la responsabilidad de la demora y sus consecuencias de cuenta del Contratista, en tal caso.

1.2.2 ORDENES AL CONTRATISTA

Se entiende que la comunicación Dirección de Obra - Contratista, se canaliza entre el Ingeniero Director de la Obras y el Delegado - Jefe de Obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia, especialmente en casos urgentes o rutinarios, puede haber comunicación entre los respectivos personales, pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basadas en la buena voluntad y el sentido común y en la forma y materias que aquellas establezcan, de manera que si surgiera algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Ingeniero Director de las Obras y Delegado.

Se abrirá el “Libro de Ordenes” por el Ingeniero Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá, respecto al “Libro de Ordenes”, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

1.2.3 LIBRO DE INCIDENCIAS

Constarán en él, todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Ingeniero Director considere oportunos, y entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que estos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra con expresión de cual ha sido activa y en que tajo, cual meramente presente, cual averiada y en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o en el ritmo de ejecución de la obra.

El “Libro de Incidencias” permanecerá custodiado en obra por el Contratista.

Como simplificación, el Ingeniero Director de las Obras podrá disponer que estas incidencias figuren en Partes de Obra Diarios, que custodiarán ordenados como Anejo al “Libro de Incidencias”.

1.2.4 PLAZO DE GARANTÍA

De acuerdo con la legislación vigente, el plazo de garantía a efectos de la conservación de dichas obras, una vez finalizadas y recibidas, será de UN AÑO (1) año a partir del momento de la recepción y de tres (3) años para la pintura de la señalización horizontal. Durante dicho periodo la conservación correrá a cargo del contratista.

1.2.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima suficiente para la realización de las obras un plazo de CUATRO (4) meses contados a partir del día siguiente de firma del correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A petición del Director de Obra, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos justificativos que se requieran para su mejor comprensión, no serán objeto de abono por la Dirección de Obra.

1.3.1 CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por su uso o costumbre deben ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o incorrectamente descritos, sino que por el contrario deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que, a su juicio, reporten mayor calidad.

1.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS

1.4.1 REDACCIÓN PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo, en general, se desarrollará mediante el método PERT y un diagrama de barras con expresión detallada, como mínimo, de los aspectos que se indican en la Cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Dentro del plazo general de ejecución se preverán los necesarios para la primera etapa de las obras (instalaciones, replanteos, etc.) así como para la última (inspecciones, remates, etc.)

Este programa deberá ser sometido, antes de la iniciación de los trabajos, a la aprobación de la Dirección de Obra, que podrá realizar las observaciones y correcciones que estime pertinentes en orden a conseguir un adecuado desarrollo de las obras.

Una vez aprobado el Programa de Trabajo se considerará, a todos los efectos, como documento básico y contractual.

1.4.2 SEGUIMIENTO

El programa de trabajo deberá mantenerse en todo momento actualizado, debiendo comprobarse el cumplimiento del mismo, o en caso contrario, analizar las causas de la posible desviación con la Dirección de Obra, y proponer a ésta las posibles soluciones.

1.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.5.1 CONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN

El Contratista está obligado a realizar su control de cotas, tolerancias y geométrico en general, y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. Se entiende que no comunicará a la Administración, representada por el Ingeniero Director de las Obras o a persona delegada por el mismo al efecto, que una unidad de obra está terminada, a su juicio, para su comprobación por el Ingeniero Director de la Obras (en cada tramo), hasta que el mismo Contratista, mediante su personal o facultativo para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que el Ingeniero Director de las Obras haga las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc. como humanos, con facultativos y auxiliares, capacitados para dichas mediciones y ensayos.

Con independencia de lo anterior, el Ingeniero Director de las Obras ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos. El Ingeniero Director de las Obras podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de control del Contratista para la misma, siendo entera disponibilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con las “Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras 1.978”, publicadas por la Dirección General de Carreteras de M.O.P.U.

Los ensayos de control del Contratista serán enteramente a su cargo, incluso los medios materiales y mano de obra necesaria para su realización. El coste de estas operaciones está incluido en el precio de las diferentes unidades de obra.

Por tanto, después de que el Contratista se haya asegurado en sus ensayos y mediciones de control de que en un tramo una Unidad de Obra esté terminada y cumpla las especificaciones, lo comunicará al Ingeniero Director de las obras para que éste pueda proceder a sus mediciones y ensayos de Control, para los que prestará las máximas facilidades.

1.5.2 FACILIDAD PARA LA INSPECCIÓN.

El Contratista proporcionara a la Dirección de las obras toda clase de facilidades y ayudas para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas materiales, así como para la inspección de las

obras con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todos los tajos, incluido talleres o fabricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

1.5.3 ENSAYOS

El número de ensayos y su frecuencia, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra terminadas, será fijado por el Ingeniero Director de las Obras teniendo en cuenta las “Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras 1978”.

El Contratista dispondrá en obra del equipo de laboratorio y medios humanos necesarios y capaces para realizar los ensayos habituales que fuesen precisos para garantizar que los materiales y unidades de obra cumplen con las condiciones del contrato. El coste de este trabajo será por cuenta suya hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto por Contrata.

1.5.4 MATERIALES.

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

En todo caso, los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del proyecto, se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación del ramo, y el Ingeniero Director podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en los precios, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pié de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

La procedencia fijada en los anejos correspondientes es sólo a efectos de cálculo de las distancias de transporte, cualquiera que sea la procedencia, se exigirán las condiciones de este Pliego, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación o descuento de precio por mayor distancia de transporte.

1.5.5 CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales de Proyecto, sin perjuicio de que el Ingeniero Director de las Obras pueda ordenar otra disposición al respecto.

1.5.6 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y, en particular, de lo dispuesto en los Artículos 41 y 171 b) A del Código de la Circulación, en la O.C. 301/89T de Abril de 1.989 y las Normas 8.1.I.C. de 16 de Julio de 1961, 8.2.I.C. de Marzo de 1.87 y 8.3.I.C. de 31 de Agosto de 1987, referente a la señalización de obras en carretera.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra, las rellenará con la mayor brevedad, vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial, de noche. Fijará suficientemente las señales en su posición apropiada para que no puedan ser sustraídas o cambiadas y mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del gráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

El Contratista designará un responsable del tráfico durante la ejecución de las obras, con presencia permanente, incluso días no laborables.

Cualquier accidente ocurrido en las obras por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, será íntegramente responsabilidad del Contratista.

Se ha previsto una Partida Alzada de abono integro, para la señalización de las obras durante la ejecución de las mismas. La señalización que pudiera resultar necesaria que supere el presupuesto citado correrá a cargo del Contratista.

1.5.7 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las calzadas, aceras, aparcamientos y a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes de la obra o similar a los de su entorno.

1.5.8 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

El Adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran este proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que fije el contrato.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el periodo de garantía por estar incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas unidades de Obra.

1.5.9 YACIMIENTOS, PRESTAMOS Y VERTEDEROS

La búsqueda de los yacimientos, préstamos y vertederos, su tramitación ante los Organismos Competentes, su abono a los propietarios y su adecuación e integración en el paisaje para paliar el impacto ambiental será por cuenta del Contratista, sin abono alguno al estar considerado en los precios del Proyecto.

La explotación de los mismos, no se llevará a cabo sin autorización previa del Director de la obra.

1.5.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

La ejecución de las unidades de obra del presente proyecto, cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3), con las Normas indicadas en el presente Pliego o con lo que ordene el Ingeniero Director de las Obras, dentro de la buena practica para obras similares.

1.6 PERMISOS Y LICENCIAS

El Adjudicatario deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas definidas en el proyecto.

1.7 MEDICIÓN Y ABONO

1.7.1 ABONO DE OBRAS COMPLETAS.

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada artículo de este PPTP y del PG-3 correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios, están incluidas en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esta unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios Nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

1.7.2 ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna con insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiado la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables partes de obra con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

1.7.3 ABONO DE OTRAS UNIDADES.

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro Nº 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puesta en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

1.7.4 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma y los derivados de mantener la circulación mientas se realicen los trabajos.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

1.7.5 OBRAS DEFECTUOSAS

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio del Ingeniero Director de las Obras, podrá ser admitida, quedando el Adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho de reclamación, con la rebaja económica que el Ingeniero Director de la Obras estime, salvo en el caso en que el Adjudicatario la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

Lo anterior es válido en el caso de que no existiesen prescripciones concretas para proceder en el caso de una unidad de obra incorrectamente ejecutada.

1.7.6 PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si ocurriese algún caso imprevisto en el cual sea absolutamente necesaria la fijación de los precios contradictorios este precio deberá fijarse partiendo de los precios básicos, jornales, Seguridad Social, materiales, transporte, etc., vigentes en la fecha de licitación de la obra, así como los restantes precios que figuren en el Proyecto, y que pueden servir de base.

La fijación del precio habrá de hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que hubiese de aplicarse, si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada entes de cumplimentar este requerimiento, el Contratista estará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración contratante.

1.7.7 CONCEPTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS.

Los precios que figuren en el cuadro número uno, con el tanto por ciento de baja, incluyen absolutamente todos los gastos necesarios para realizar las obras, permisos, licencias, señalización, vallado, iluminación, desvíos de trafico, limpieza final, etc., gastos directos e indirectos y todo tipo de impuestos, así como los costos de todos los ensayos y controles necesarios.

2 UNIDADES DE OBRA

2.1 DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FABRICA

2.1.1 DEFINICIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

-Derribo de construcciones

-Retirada de los materiales de derribo.

2.1.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.2.1 DERRIBO DE CONSTRUCCIONES

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará y marcará los elementos que haya de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

2.1.2.2 RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán de forma y a los lugares que señale el Director.

2.1.3 MEDICIÓN Y ABONO

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m^3) de volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutados en obra, en el caso de demolición de edificaciones, y por metros cúbicos (m^3) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma, en el caso de demolición de macizos.

Si en el presupuesto y cuadros de precio no se hace referencia alguna a la unidad de demoliciones, se entenderá que está comprendido en las de excavación, y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

2.2 DEMOLICIÓN FIRMES

2.2.1 DEFINICIÓN

Consiste en la demolición del pavimento de aglomerado y hormigón existente, la demolición de aceras, arquetas y sumideros.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Derribo de las construcciones.
- Retirada de los materiales de derribo.

2.2.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.2.2.1 DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO Y MUROS

Las operaciones de demolición se efectuarán, con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará y marcará los elementos que haya de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

2.2.2.2 RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán de forma y a los lugares que señale el Director.

2.2.3 MEDICIÓN Y ABONO

Las demoliciones se abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma, y por unidades realmente demolidas en el caso de arquetas domiciliarias.

2.3 DESMONTE DE BORDILLO

2.3.1 2.2.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el levantamiento de bordillos o encintados existentes, incluso la demolición del cimiento de los mismos, y su posterior carga, transporte y descarga hasta el lugar donde indique la Dirección de Obra para los productos aprovechables y a vertedero los productos sobrantes.

2.3.2 2.2.2. MEDICIÓN Y ABONO

La Valoración se realizará sobre metros lineales realmente desmontados, medidos en obra inmediatamente antes de su ejecución, realizandose el abono de esta medición al precio unitario contratado.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.4 CORTE DE CAPA DE RODADURA CON DISCO

2.4.1 DEFINICIÓN

Consiste en las operaciones necesarias para proceder al corte del pavimento existente por medios mecánicos, con disco de diamante o Widia, con el fin de conseguir un adecuado enlace entre el firme de aglomerado existente y la capa a ejecutar.

No se admitirán errores en el corte superiores a 5 mm. De la alineación indicada por la Dirección Técnica.

En esta unidad se incluyen todos los medios auxiliares, materiales, maquinaria, mano de obra, conexiones eléctricas, etc., necesarios para su correcta ejecución.

2.4.2 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por metros lineales realmente ejecutados, no abonándose los realizados por error de alineación.

Esta medición por metro lineal se realizará independientemente del espesor de capa de firme a cortar.

Esta unidad no será de abono directo cuando se trate de la ejecución de juntas de dilatación en pavimentos o rígolas, o demoliciones de pavimentos o/y bordillos

2.5 DESBROCE DEL TERRENO

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Director de obra.

La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce y acopio.
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de obra.

2.5.1 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.5.1.1 REMOCIÓN DE LOS MATERIALES DE DESBROCE

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en el Proyecto y verificadas o definidas durante la obra.

En zonas muy blandas o pantanosas la retirada de la capa de tierra vegetal puede ser inadecuada, por poder constituir una costra más resistente y menos deformable que el terreno subyacente. En estos casos y en todos aquellos en que, a juicio del Proyecto o del Director de obra, el mantenimiento de dicha capa sea beneficioso, esta no se retirará.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.

El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, este deberá reemplazarlos, con la aprobación del Director de obra, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la explanación.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Director de obra sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras de suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán conforme a lo indicado en el presente Pliego hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones del Director de obra.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados, luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración o Propiedad y separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. Salvo indicación en contrario del Director de obra, la madera no se troceará a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

2.5.1.2 RETIRADA Y DISPOSICIÓN DE LOS MATERIALES OBJETO DEL DESBROCE

Todos los productos o subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, establezca el Proyecto u ordene el Director de obra. En principio estos elementos serán quemados, cuando esta operación esté permitida y sea aceptada por el Director de obra. El Contratista deberá disponer personal especializado para evitar los daños tanto a la vegetación como a bienes próximos. Al finalizar cada fase, el fuego debe quedar completamente apagado.

Los restantes materiales serán utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el Director de obra.

La tierra vegetal procedente del desbroce debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor intervalo de tiempo posible. En caso de que no sea posible utilizarla directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a dos metros (2 m). Debe evitarse que sea sometida al paso de vehículos o a sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento, y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo.

Si se proyecta enterrar los materiales procedentes del desbroce, estos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Cada capa debe cubrirse o mezclarse con suelo para rellenar los posibles huecos, y sobre la capa superior deben extenderse al menos treinta centímetros (30 cm) de suelo compactado adecuadamente. Estos materiales no se extenderán en zonas donde se prevean afluencias apreciables de agua.

Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir, por sus medios, emplazamientos adecuados para este fin, no visibles desde la calzada, que deberán ser

aprobados por el Director de obra, y deberá asimismo proporcionar al Director de obra copias de los contratos con los propietarios de los terrenos afectados.

2.5.2 MEDICIÓN Y ABONO

El desbroce del terreno se abonará por metros cúbicos (m^3) deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con las secciones definidas en los planos, o las órdenes del Ingeniero Director, en su caso. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director de la obra ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos según las especificaciones de coronación de terraplén. Si en dicho Pliego no se hace referencia al abono de esta unidad, se entenderá comprendida en las de excavación. En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce.

Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes, no serán objeto de abono independiente. Tampoco, se abonará el desbroce de las zonas de préstamo.

2.6 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRESTAMOS

2.6.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES.

La excavación de la explanación será no clasificada.

La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno a excavar es homogéneo, y, por tanto, lo serán también las unidades correspondientes a su excavación.

El Contratista acopiará los productos procedentes de la excavación donde el Director le indique, sin considerarse transporte adicional alguno.

2.6.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista indicará al Director de Obra con la suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación a fin de requerir de éste la previa aprobación al sistema de ejecución a emplear.

No se autorizará la ejecución de ningún trabajo que no sea llevado a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Debido a la posible presencia de suelos inadecuados no previstos en proyecto, la excavación se realizará en primera fase hasta la cota prevista en los planos. Una vez alcanzada esta cota, el Ingeniero Director de las obras decidirá la cota definitiva de excavación, a partir de la cual se sustituirá el material excavado por terraplén del tipo supuesto en el tramo para el cálculo del firme, y ello hasta la cota prevista en planos.

Si como consecuencia de los terrenos empleados o de errores en la excavación se produjera excesos en la misma, el Contratista dispondrá, a su costa, de los rellenos correspondientes y del desagüe, si fuera preciso, en la forma que le ordene el Director de Obra.

Cuando se prevea un desfase entre la excavación y la prosecución de las obras, el Contratista conservará, a su costa, la plataforma en perfecto estado de drenaje y rodadura de acuerdo con el Director de Obra. Antes de iniciar los trabajos, se comprobarán junto con el Director, los emplazamientos de las posibles tuberías y si es preciso se preverá su desplazamiento. Si por falta de medidas previsoras, o por un tratamiento incorrecto, un material se volviese inadecuado, el Contratista habrá de sustituirlo o estabilizarlo con cal o cemento a sus expensas.

No se permitirá el vertido de tierras en los bordes de la explanación salvo por causas muy justificadas y con autorización del Ingeniero Director.

2.6.3 PRÉSTAMOS.

Los préstamos que el Contratista desee utilizar deberán ser autorizados previamente por el Director.

En la excavación de los préstamos autorizados se aplicarán los preceptos del artículo 320 del PG-3/75, pero ésta actividad no constituye unidad de obra independiente, pues está incluida en la unidad de terraplén.

2.6.4 EMPLEO DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN

Los materiales de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos, se transportarán hasta el lugar de empleo ó a acopios autorizados por el Ingeniero Director de las Obras, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación.

Los materiales sobrantes e inadecuados se transportarán a vertedero autorizado. No se desechará ningún material excavado sin previa autorización escrita del Ingeniero Director, sin cuyo requisito su reemplazo no será abonable.

2.6.5 MEDICIÓN Y ABONO

En el precio incluyen las operaciones suficientes para la excavación y tratamiento correspondiente por separado del material resultante según se trate de suelo seleccionado, adecuado, tolerable o

inadecuado, en particular respecto a su aprovechamiento en las diversas capas de terraplén y en plantaciones.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m^3) deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con las secciones definidas en los planos, o las órdenes del Ingeniero Director, en su caso. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director de la obra ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos según las especificaciones de coronación de terraplén.

No serán objeto de medición y abono por este articulo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

El precio incluye la excavación hasta las subrasantes o explanadas o fondos de excavación definidos en los planos y/o en este Pliego, o aquellos que indique por escrito el Ingeniero Director, las medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultasen necesarias, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio y en este caso, la posterior carga y transporte a lugar de empleo, refino de taludes y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes.

El precio incluye la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de cánones de ocupación que fueran precisos y, eventualmente, el transporte y acopio intermedio y carga y transporte de acopio al lugar de empleo. Las medidas suficientes para protección del talud se consideran incluidas en las unidades y precio del m^3 de excavación.

La unidad objeto de ejecución, medición y abono es Excavación de la Explanación no clasificada, cualquiera que resultasen los porcentajes de las diferentes clases de terreno excavado.

Su abono se efectuará por aplicación a la medición obtenida del precio correspondiente del cuadro de Precios.

2.7 TERRAPLENES

2.7.1 DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de las excavaciones y préstamos, en zonas cuyas dimensiones permitan, de forma general, la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie para el cimiento del relleno (saneo, escarificado, compactación, adaptación de medidas de drenaje, etc.).

Extensión, humectación o desecación, homogeneización y compactación de cada tongada. Estas operaciones se realizarán las veces que se consideren necesarias.

Retirada del material degradado por mala programación en cada tongada y su transporte a vertedero, así como la nueva extensión, humectación o desecación, homogeneización y compactación de la tongada.

2.7.2 ZONAS DE LOS RELLENOS

En los rellenos se distinguirán las zonas siguientes, cuya geometría se define en el proyecto:

Coronación: capa de suelo seleccionado a aplicar sobre la parte superior del núcleo y sobre la coronación de la excavación, sobre la cual se asentará el paquete de firme.

Núcleo: parte del relleno comprendida entre el cimiento y la coronación.

Cimiento: parte del relleno que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada durante el desbroce, o al hacer una excavación adicional para mejorar el apoyo del relleno. También se incluyen, formando parte del cimiento, las dos primeras tongadas situadas inmediatamente por encima del nivel del terreno natural.

2.7.3 MATERIALES

A/ Clasificación y condiciones generales

Para clasificar la aptitud de los materiales que conforman cada una de las familias desde el punto de vista de su empleo en terraplenes y rellenos localizados, se presenta a continuación una tabla con la clasificación de materiales para su uso en terraplenes, junto con las características diferenciales de cada uso, definidas en el "Pliego General de Condiciones para la Construcción de Carreteras" PG - 3/75.

CLASIFICACIÓN	SELECCIONADO	ADECUADO	TOLERABLE	INADECUADO
Símbolo	2-3	1	0	---
% Pasa 200	< 25	< 35	---	---
Límite Líquido	< 30	< 40	< 40 ó < 65	> 40
Índice Plasticidad	< 10	---	> (0.6 LL-9)	< (0.6 LL-9)
% M. Orgánica	0	< 1	< 2	> 2
Densidad	> 1.750	≥ 1.750	≥ 1.450	< 1.450
Índice C.B.R.	> 10	> 5	> 3	< 3
% Hinchamiento	0	< 1	---	---
Utilización	TODO EL CUERPO DE TERRAPLÉN	TODO EL CUERPO DE TERRAPLÉN	NÚCLEO Y CIMIENTO	NO UTILIZABLE

Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra o en préstamos autorizados por el Director de la obra.

Será responsabilidad del Contratista comprobar que la naturaleza de los materiales es la adecuada para la formación de los rellenos a que se destinan.

En principio, será utilizable cualquier material que cumpla las condiciones básicas siguientes:

- Que sea posible su puesta en obra en condiciones adecuadas.
- Que la estabilidad de la obra quede asegurada.
- Que las deformaciones postconstructivas que se produzcan sean tolerables a corto y largo plazo para las condiciones de servicio que se definan en Proyecto.

B/ Empleo

En los rellenos se podrán utilizar, para la construcción de sus diferentes partes, los materiales que, se indican a continuación:

Cimiento, núcleo y espaldones: En la construcción del cimiento, núcleo y espaldones de los rellenos se emplearán los materiales procedentes de préstamo.

Coronación: La capa de explanada necesaria para obtener la explanada tipo E2 se efectuará con suelo seleccionado procedente de préstamos con índice CBR>10 y cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

2.7.4 EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista comunicará al Director de la obra el equipo que piensa utilizar para el extendido, humectación y compactación, que será suficiente para garantizar las características exigidas en el presente artículo.

2.7.5 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A/ Preparación de la superficie de asiento de los rellenos

En los materiales naturales del cimiento, una vez realizado el desbroce y retirada la escasa tierra vegetal en su caso, no será necesario excavar ningún suelo, ni siquiera la tierra de labor, excepto la necesaria para su utilización en las revegetaciones. Se escarificarán los veinte o veinticinco centímetros (20-25 cm) superiores y se compactarán con al menos cuatro (4) pasadas de rodillo vibrante de diez toneladas (10 t) de peso estático como mínimo. Esta operación deberá realizarse especialmente en los rellenos de poca altura (inferior a 3 m).

No se precisará cajeado del cimiento natural ya que sus pendientes, en todos los casos, son muy suaves.

Las transiciones de desmonte a relleno, tanto transversal como longitudinalmente, se harán de la forma más suave posible, excavando el terreno en la franja de transición hasta conseguir una pendiente no mayor del 1,5(H):1(V), que se mantendrá hasta alcanzar una profundidad por debajo de la explanada de al menos un metro (1,0 m).

Dado que las operaciones de desbroce y escarificado de las pendientes dejan la superficie de terreno fácilmente erosionable por los agentes atmosféricos, estos trabajos no deberán llevarse a cabo hasta el momento preciso y en las condiciones oportunas para reducir al mínimo el tiempo de exposición, salvo que se recurra a protecciones de la superficie. La posibilidad de aterramientos de los terrenos del entorno y otras afecciones indirectas deberán ser contempladas en la adopción de estas medidas de protección.

B/ Extensión de las tonqadas

Una vez preparado el cimiento del relleno, se procederá a su construcción empleando los materiales que se han definido anteriormente, que se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor

uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será de treinta centímetros (30 cm), medidos antes de compactar, para que, con los medios disponibles se obtenga, en todo su espesor, el grado de compactación exigido.

El extendido se programará y realizará de tal forma que los materiales de cada tongada sean de características uniformes y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con maquinaria adecuada para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por el Director de la obra. Cuando la tongada subyacente esté reblandecida, con una humedad excesiva, no se autorizará la extensión de la siguiente hasta que no cumpla las condiciones exigidas.

Cuando haya de transcurrir un determinado tiempo entre dos tongadas del relleno y ésta haya de soportar el paso de vehículos de obra se procederá a la aplicación de un riego de sellado sobre la superficie con el fin de evitar su posible contaminación.

En paralelo con la construcción del relleno se habrán de ir refinando los taludes cuyas pendientes obedecerán las indicaciones del Proyecto.

Los equipos de transporte de tierras y de extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa. Deberá conseguirse que todo el perfil teórico del relleno quede debidamente compactado.

C/ Drenaje de la obra durante su construcción

Deberá tenerse en cuenta la necesidad de asegurar un drenaje superficial provisional de las explanaciones y firmes durante su construcción. Para este fin podrán ejecutarse riegos de sellado con ligantes hidrocarbonados u otros productos y, en algunos casos, disponer otras protecciones (geomembranas). La superficie de las explanaciones en construcción no protegidas se deberá dejar con una pendiente transversal mínima del seis por ciento (6%), evitando además la formación de charcos en sus irregularidades.

También deberá preverse la construcción de caballones de tierra, en los bordes de las tongadas, y de bajantes, provisionales y extensibles, que controlen las aguas de escorrentía provenientes de la superficie expuesta del terraplén, así como la adopción de medidas protectoras del entorno frente a la acción de este agua de escorrentía (erosionante o depositaria de sedimentos).

D/ Humectación o desecación

Previamente al extendido, o inmediatamente después de realizado el mismo, se comprobará la humedad del material. La compactación se realizará con una humedad dentro del rango del dos por ciento respecto a la humedad óptima (hopt ±± 2,0%), determinándose esta con ensayos Proctor Normal.

En general, la humedad natural de los materiales excavados es menor que la óptima de compactación por lo que será preciso añadir agua para conseguir el grado de compactación previsto. Esta operación se efectuará humectando uniformemente los materiales en las zonas de procedencia, en acopios

intermedios o en la tongada. La humectación en tajo no podrá implicar correcciones superiores al dos por ciento (2,0%), salvo autorización del Director de la obra.

En los casos en que la humedad natural del material sea excesiva, para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos.

E/ Compactación

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada. No se extenderá sobre ella ninguna otra en tanto no se haya realizado la nivelación y conformación de la misma y comprobado su grado de compactación.

Los suelos definidos como aptos para su empleo en la construcción de rellenos tipo terraplén se considerarán compactados adecuadamente cuando su densidad seca, después de la compactación, en todo el espesor de la tongada y en cualquier punto de la misma, sea igual o superior a la establecida por las distintas partes del relleno:

Coronación de terraplenes y fondo de desmontes: En la capa de coronación se exigirá una densidad seca, después de la compactación, igual a la máxima (100%) de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Núcleos y espaldones: En cada tongada la densidad seca obtenida, después de la compactación alcanzará o superará el noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad seca obtenida en los ensayos de compactación Proctor Normal, realizados sobre muestras representativas del material empleado en la tongada.

Cimentación: En la zona de cimiento, la densidad seca exigida será igual o superior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad seca obtenida en el ensayo Proctor Normal.

La determinación de la máxima densidad seca obtenida en los rellenos tipo terraplén se hará según la norma de ensayo UNE 103 503 (Determinación "in situ" de la densidad de un suelo por el método de la arena). Junio 1995.

Las zonas que por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los rellenos, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del relleno.

2.7.6 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodaduras en la superficie.

2.7.7 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, deducidos de los perfiles tomados antes y después de la realización de la totalidad de los trabajos, sin contabilizarse los volúmenes derivados de la ejecución de los sobreanchos.

No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido, por ejemplo, a un exceso de excavación por incorrecta ejecución. El Contratista estará obligado a ejecutar dichos rellenos.

El precio incluye la extensión, humectación, compactación y refino en todos los casos. Cuando el material del terraplén proceda de préstamos, el precio incluye, además, la excavación, carga sobre camión, transporte a lugar de empleo y descarga.

Asimismo, no darán lugar a modificaciones en el precio o abonos independientes, el diferente proceso de ejecución y las posibles paradas ocasionadas por ello.

2.8 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

2.8.1 DEFINICIÓN.

La excavación será no clasificada.

2.8.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra los planos de detalle que muestran el método de construcción propuesto por él.

Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las Obras. Cuando sea preciso establecer entibaciones, éstas serán por cuenta del Contratista.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero Director de las Obras.

Los excesos de excavación, se suplementarán con hormigón con pobre dosificación de cemento.

Las cimentaciones se excavarán hasta las profundidades indicadas en los planos y su planta inferior tendrá como dimensiones las del encepado o zapata correspondiente, incrementadas en un metro (0,50 metros en cada costero), para permitir su encofrado.

En el caso de que a las profundidades definidas en los planos las resistencias del terreno no sean las indicadas en los mismos, se seguirá excavando hasta encontrar terreno de esas características y se rellenará posteriormente con hormigón tipo HM-20.

La ejecución de las zanjas se ajustará a las siguientes normas:

Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m.) del borde de las zanjas y a un sólo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general, todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanjas.

Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

Las excavaciones se entibarán cuando el Ingeniero Director de las Obras lo estime necesario, así como los edificios situados en las inmediaciones cuando sea de temer alguna avería en los mismos. Todo ello a juicio del expresado Director de las Obras.

Los dispositivos de arriostramiento de la entibación deberán estar en cada momento perfectamente colocados sin que exista en ello peligro de pandeo.

Las riostras de madera se achaflanarán en sus extremos y se acuñarán fuertemente contra el apoyo, asegurándolas contra cualquier deslizamiento.

Todos los arriostramientos y sus respectivos anclajes se mantendrán bajo tensión continua, comprobando esta última metódicamente.

El Contratista puede, con la conformidad expresa del Ingeniero Director, prescindir de la entibación realizando en su lugar la excavación de la zanja o pozo con los correspondientes taludes. En este caso el Contratista señalará las pendientes de los taludes para lo que tendrá presente las características del suelo o roca, el tiempo que ha de permanecer abierta la excavación, la variación de las características del suelo con la sequedad, filtraciones de agua, lluvia, etc., así como las cargas tanto estáticas como dinámicas en las proximidades.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de las Obras.

El orden de trabajo en las zanjas será el contrario al de la pendiente de los mismos, con el fin de evitar que se acumulen las aguas de filtraciones, pluviales, etc.

Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de la zanja y los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista.

La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

Rectificado del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior debiéndose alcanzar una densidad del noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima del Próctor Normal.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche, quedando tapados pasados cinco (5) días como máximo desde su apertura.

Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa del Director de Obras.

En todas las entibaciones que el Director de la Obra estime convenientes, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables.

La entibación se elevará como mínimo 5 cm por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.

Los conductos filtrantes y tuberías discurrirán a los lados de las superficies de cimentación.

La ejecución de zanjas para el emplazamiento de las redes en zonas urbanizadas se ajustará además a las siguientes normas:

Se marcarán sobre el terreno su situación y límites que no deberá exceder de las que han servido de base a la formación del proyecto y que serán los que han de servir de base al abono de la reposición de pavimentos. Los productos aprovechables de éste se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán sin formar cordón continuo dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para la entrada de las viviendas o industrias contiguas, todo lo cual, se hará utilizando pasarelas rígidas, estables y seguras sobre las zanjas.

Cuando sea preciso entibar zanjas o apear edificios situados en las inmediaciones de las mismas, el Contratista presentará al Ingeniero Director los planos correspondientes para su aprobación.

Deberán respetarse cuantos edificios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios, cuando hayan de ejecutarse obras con tales conceptos lo ordenará el Ingeniero Director.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro especialmente por la noche y dispondrá de protecciones y defensas necesarias al objeto de evitar accidentes siendo el responsable de lo que pudiera ocurrir por el incumplimiento de lo prescrito.

Los apeos y entibaciones no se levantarán sin orden escrita del Ingeniero Director.

Podrá denegarse el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento para su reposición.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra para su aprobación, un plan de ejecución y señalización de medidas preventivas.

2.8.3 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con este Proyecto y las ordenes escritas del Ingeniero Director, deducidos por diferencia entre las secciones reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles resultantes. En el precio correspondiente se incluye la entibación y los agotamientos necesarios y el transporte de productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo y refino de la zanja o pozo excavado.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dicha sección tipo que no sea expresamente autorizada por escrito por el Ingeniero Director. Los metros cúbicos (m^3) de relleno compactados que fueran necesarios para reconstruir la sección tipo teórica, en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria, operación de deberá llevar a cabo obligatoriamente el Contratista , en tal caso.

No serán de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de la misma.

2.9 RELLENOS LOCALIZADOS

2.9.1 DEFINICIÓN

Serán objeto de abono los rellenos de zanjas y pozos de cimentaciones de estructuras y bermas.

2.9.2 EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN

En principio, el espesor de tontadas medidas después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm). No obstante, el Ingeniero Director de las Obras podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen.

2.9.3 MEDICIÓN Y ABONO

Se hará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, si lo han sido según los planos y especificaciones del Proyecto y órdenes escritas del Director. El precio incluye, en todos los casos, el material y las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

2.10 ZAHORRA ARTIFICIAL

2.10.1 DEFINICIÓN.

Se define zahorra artificial el material granular formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- *Preparación y comprobación de la superficie de asiento.*
- *Aportación del material.*
- *Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.*
- *Refino de la superficie de la última tongada.*

2.10.2 MATERIALES.

2.10.2.1 CONDICIONES GENERALES.

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo de cincuenta por ciento (50%), de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura.

2.10.2.2 GRANULOMETRÍA.

El cernido por el tamiz 80 micras UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 320 micras UNE.

TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
	ZA (40)	ZA (25)	ZAD
40	100	---	--
25	70-90	100	100
20	60-85	75-95	75-100
10	35-65	50-80	50-80
5	25-50	30-60	25-45
2.5	15-35	20-45	10-30
1.25	10-28	12-32	5-20
0.63	5-20	10-25	3-15
0.32	3-15	5-20	2-10
0.08	0-10	0-12	0-6

2.10.2.3 FORMA.

El índice de lajas, según la Norma NLT-354, deberá ser inferior a treinta (30) para calzadas con tráfico T2-T3 y a (35) en calzadas con tráfico T-4

2.10.2.4 DUREZA.

El coeficiente de desgaste de “Los Ángeles”, según la Norma NLT-149, será inferior a treinta (30) para calzadas con tráfico T2-T3 y a treinta y cinco (35) en calzadas con tráfico T-4. El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

2.10.2.5 LIMPIEZA.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT-172, no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la Norma NLT-113, será mayor de cuarenta y cinco (45) en calzadas con tráfico T2-T3 y cuarenta (40) en calzadas con tráfico T4.

2.10.2.6 PLASTICIDAD.

El material será “no plástico”, según las Normas NLT-105 y 106.

2.10.2.7 CAPACIDAD DE SOPORTE.

La zahorra natural tendrá como C.B.R. no inferior a ochenta (80) para tráfico T2-T3 y sesenta (60) para tráfico T4, según la Norma NLT-111, para las condiciones de humedad máxima y densidad mínima de puesta en obra fijadas en el apartado 3.5.4 de este artículo.

2.10.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

2.10.3.1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra artificial.

2.10.3.2 PREPARACIÓN DEL MATERIAL.

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no “in situ”. La adición del agua de compactación se hará también en la central, siempre que el Director de las obras lo autorice.

La humedad óptima de compactación, deducido del ensayo “Próctor Modificado” según la Norma NLT-108, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de la prueba.

2.10.3.3 EXTENSIÓN DE LA TONGADA.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre diez y treinta centímetros (10 a 30 cm).

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave el material.

2.10.3.4 COMPACTACIÓN DE LA TONGADA.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 2.8.4.1 del presente artículo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

2.10.3.5 TRAMO DE PRUEBA.

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquéllas.

La capacidad de soporte, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra artificial.

El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las obras definirá:

Si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el Constructor.

En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad óptima.

En el segundo, el Constructor deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador supletorio o sustitutorio.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:

- Comportamiento del material bajo la compactación.

- Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad “in situ” establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc.

2.10.4 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

2.10.4.1 DENSIDAD.

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo “Próctor Modificado”, según la Norma NLT-108/76, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas “in situ” en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquélla. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del

aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

2.10.4.2 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.

Dispuesta estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.

Será optativa del Director de las obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros(3 m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias espeficadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

2.10.4.3 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se superen en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

2.10.4.4 MEDICIÓN Y ABONO.

La zahorra artificial se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los Planos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes a la aplicación a la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

2.11 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

2.11.1 DEFINICIÓN.

Se proyectará riego de imprimación sobre la capa de Base Granular (zahorra artificial ó en su caso explanada E3) antes del extendido de la mezcla bituminosa.

2.11.2 LIGANTES BITUMINOSOS

Se empleará la emulsión asfáltica ECI en riego de imprimación y será de aplicación lo contemplado en el artículo 213 del PG-3

El Ingeniero Director podrá ordenar el empleo de otro ligante, sin haber por ello modificación alguna en los precios.

2.11.3 LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

El riego de imprimación debe ejecutarse con una cisterna dotada de rampa o dosificador de barra transversal, para obtener una dotación uniforme. Previamente a la aplicación de la emulsión es conveniente efectuar un barrido y una humectación de la capa granular para facilitar la penetración de aquella.

Sin perjuicio de los que marca el PG-3, se prohibirá el tráfico sobre el riego de imprimación siendo solo permitida la circulación limitada de los vehículos estrictamente necesarios para la ejecución de las mezclas asfalticas posteriores, con la limitación del PG3 y de las que indique el Ingeniero Director y para ello, se hará una extensión de árido de cobertura con dotación de 5 1/m^2 de granulometría A5/2.

La aplicación del árido debe retrasarse lo más posible, y evitar en cualquier caso la circulación de vehículos sobre la emulsión. La práctica de realizar el riego de imprimación sin aplicación de árido momentos antes de la extensión de un aglomerado debe ser rechazada, ya que no garantiza en absoluto la impermeabilización de la capa granular.

2.11.4 DOSIFICACIONES.

En el riego de imprimación la dosificación será de uno con dos décimas de kilogramo por metro cuadrado (1,2 kg/m^2).

2.11.5 MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono se hará por toneladas de emulsión y árido realmente empleados. El precio de la emulsión incluye la preparación de la superficie, la ejecución del riego propiamente dicho y la emulsión. El precio del árido incluye el árido, su puesta en obra y posterior compactación.

2.12 RIEGOS DE ADHERENCIA.

2.12.1 DEFINICIÓN.

Se proyectará riego de adherencia sobre las capas de material tratado con conglomerante hidraúlico o un ligante bituminoso, previamente a la colocación de ésta de otra capa o tratamiento bituminoso.

Para la ejecución de estas obras se aplicarán l conceptos de abono siguientes:

Tn de emulsión ECR-1 empleada en riego de adherencia, que cumplirá las prescripciones marcadas en el capítulo 6 de las Recomendaciones de Proyecto y Construccion de Firmes y Pavimentos de la Junta de Castilla y León de 1996.

2.12.2 EJECUCIÓN.

Previamente a la aplicación de la emulsión deberá limpiarse la superficie a tratar y reparase los posibles defectos de ésta. El riego de adherencia se efectuará preferentemente mediante cisterna dotada con rampa de riego, evitando duplicarlo en las juntas transversales.

Se evitará la circulación de vehículos, excepto los camiones de transporte que inevitablemente deban hacerlo, sobre el riego de adherencia.

2.12.3 DOSIFICACIONES.

En el riego de adherencia la dosificación será de ocho décimas de kilogramo por metro cuadrado (0,8 kg/m^2) sobre la capa de suelo cemento, y de cinco décimas de kilogramo por metro cuadrado (0,5 kg/ m^2) sobre las capas de MBC.

2.12.4 MEDICIÓN Y ABONO.

El riego de adherencia se medirá en Toneladas realmente ejecutados en obra.

La preparación de la superficie de aplicación se considera incluida en esta unidad de obra.

No se considera incluido la cantidad de ligante aplicado, que se abonarán las Tm. realmente empleadas.

2.13 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

2.13.1 DEFINICIÓN

Se proyecta con mezclas bituminosas en caliente el pavimento de las calles.

El espesor del firme es 5 (según casos)

- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 para la capa de rodadura.

Para la realización y puesta en obra de las mezclas bituminosas se definen los conceptos de abono:

Tn de mezcla bituminosa tipo D-12 excluido el ligante.

Tn de betún de penetración empleado en mezcla bituminosa.

En el primero se incluyen todos materiales excepto el ligante y todas las operaciones necesarias para fabricar la mezcla, transportarla y extenderla, compactarla y terminarla con el correspondiente tratamiento de juntas y bordes. El último solamente comprende la adquisición y empleo del ligante en la fabricación de las mezclas.

2.13.2 MATERIALES.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la norma NLT-113/72, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a 50 en capa de rodadura, a 45 en capa intermedia y a 40 en capa de base.

2.13.3 ÁRIDO GRUESO.

Se define como árido grueso a la parte del conjunto de fracciones granulométricas retenida en el tamiz UNE 2,5 mm.

El árido grueso se obtendrá triturando piedra de cantera o grava natural. El rechazo del tamiz UNE 5 mm deberá contener una proporción mínima de partículas que presenten dos (2) o más caras de fractura según la Norma NLT-358/87, no inferior al setenta y cinco por ciento (75%) en capas de base e intermedia y al noventa y cinco por ciento (95%) en capas de rodadura.

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. Su proporción de impurezas, según la Norma NLT-172/86, deberá ser inferior al cinco por mil

(0,5%) en masa; en caso contrario, el Director de las obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados, y una nueva comprobación.

El máximo valor del coeficiente de desgaste "Los Ángeles" del árido grueso, según la Norma NLT-149/72 (granulometría B), será de treinta (30) para calzadas con tráfico T3-T4 y veinticinco (25) para calzadas con tráfico T2.

El mínimo valor del coeficiente de pulido acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la Norma NLT-174/72 será de cincuenta centésimas (0,50) para calzadas con tráfico T2, y cuarenta y cinco centesimas (0,45) para calzadas con tráfico T3-T4.

El máximo índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la Norma NLT-354/74, será de 30.

Se considera que la adhesividad es suficiente si, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, según la Norma NLT-162/84, no rebasa el veinticinco por ciento (25%).

Podrá mejorarse la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de las obras establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

2.13.4 ÁRIDO FINO.

Se define como árido fino a la parte del conjunto de fracciones granulométricas cernida por el tamiz UNE 2,5 mm y retenida por el tamiz UNE 80 micras.

El árido fino podrá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de areneros naturales, con un porcentaje máximo de arena natural del 15% en capa de rodadura, del 20% en capa intermedia y del 25% en capas de base.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, material vegetal, marga u otras materias extrañas.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre coeficiente de desgaste "Los Ángeles".

Se considerará que la adhesividad es suficiente si, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión según la Norma NLT-162/84, no rebasase el veinticinco por ciento (25%).

Podrá mejorarse la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de las obras establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

2.13.5 POLVO MINERAL.

Se define como polvo mineral a la parte del conjunto de fracciones granulométricas cernida por el tamiz UNE 80 micras.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla por separado de aquéllos como un producto comercial o especialmente preparado. En las mezclas tipo G el polvo mineral, podrá ser totalmente de recuperación de los áridos, mientras que en las mezclas tipo S, será de aportación de un polvo mineral comercial.

Sólo si se asegurase de que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las obras rebajar o incluso anular la proporción mínima de éste fijada por este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La densidad aparente del polvo mineral, según la norma NLT-176/74, deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm^3).

El coeficiente de emulsibidad, según la Norma NLT-180/74, deberá ser inferior a seis décimas (0,6).

La relación ponderal filler/betún será de 1,0 en capa de base de 1,2 en capa intermedia y de 1,3 en capa de rodadura.

2.13.6 LIGANTE BITUMINOSO.

El ligante bituminoso será betún de penetración 60/70, que deberá cumplir lo establecido en las Recomendaciones para el Proyecto y Construcción de Firmes y Pavimentos de la Junta de Castilla y León.

2.13.7 FILLER DE APORTACIÓN.

Como filler de aportación se autorizará el empleo del cemento Portland tipo II/35.

2.13.8 TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.

Las mezclas bituminosas convencionales a emplear cumplirán las siguientes condiciones correspondientes de método Marshall (NLT-159/75).

CAPA	INTERMEDIA	RODADURA
Relación ponderal filler/betún		
- Nº de golpes en cada cara	1,2	1,3

Estabilidad en Kgf mínimos	75	75
Deformación (mm)	1.000	1.000
% de huecos en mezcla	2 a 3,5	2 a 3,5
% de huecos en áridos (mínimo)	5 a 8	5 a 9
Inmersión compresión (R. Conservada.	14	15
	75%	75%
V. deformación en intervalo 105-120 min	<15μm/min	<15μm/min

El contenido de ligante bituminoso en peso respecto del árido, incluido el filler, será superior al 4,5 % en capa de rodadura.

No obstante el Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo, con el fin de realizar los correspondientes ensayos de laboratorio para determinar todos los factores que al respecto se señalan en el PG-3/75.

2.13.9 EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

2.13.9.1 CENTRAL DE FABRICACIÓN

La planta asfáltica será automática y de una producción igual o superior a cien toneladas por hora (75 t/h). Los indicadores de los diversos aparatos de medida deben estar instalados en cuadro de mandos único para toda la instalación. La planta contará con dos silos para el almacenamiento de filler de aportación, cuya capacidad conjunta será la suficiente para dos días de fabricación. Los depósitos para el almacenamiento del ligante, en número no inferior a dos (2), tendrán una capacidad conjunta suficiente para medio día de fabricación, y al menos de cuarenta metros cúbicos (40 m^3).

El sistema de medida del ligante tendrá una precisión del dos por ciento (±2%) y el filler de aportación de diez por ciento (± 10%).

La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación, en su zona próxima al mezclador, será de dos grados centígrados (±2ºC).

2.13.9.2 ELEMENTOS DE TRANSPORTE

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón. Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cartela trasera serán tales que, en ningún caso exista contacto entre la caja y la tolva de la extendedora.

2.13.9.3 EXTENDEDORAS

Tendrán una capacidad mínima de extendido de cien toneladas por hora (100 T/h) y estarán provistas de dispositivo automático de nivelación.

2.13.9.4 EQUIPO DE COMPACTACIÓN

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación serán las siguientes, como mínimo:

En primer lugar, tras la extendedora:

- Compactador de neumáticos de peso no menor a doce toneladas (12 t.), con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas (2t) con una presión de los neumáticos de nueve kilogramos por centímetro cuadrado (9 Kg/cm^2). Este compactador no debe alejarse de la extendedora mas de cincuenta metros (50 m). debiendo ser reducida esta distancia en condiciones meteorológicas desfavorables. En ningún caso, se regarán los neumáticos con agua.

Detrás, como alisadora y terminadora:

- Un rodillo tandem de llantas metálicas de ocho toneladas (8t)

La compactación se hará mientas la mezcla esté lo suficientemente caliente para que pueda ser efectiva, entre 151ºC y 130ºC. Los compactadores de neumáticos pesados actuarán inmediatamente detrás de la extendedora, con las precauciones oportunas, en la zona donde la mezcla esté entre 151ºC y 143ºC y los compactadores de llanta lisa hasta la zona de temperatura 130ºC. Se dispondrán marcas en los bordes para indicar a los maquinistas su zona de trabajo, que los vigilantes que deberá indicar el Contratista les proveerá de termómetros adecuados. Habrá una marca en la zona limite de los 143ºC y otra a los 130ºC. Por debajo de estos se suspenderá la compactación. en dichas zonas, deberá lograrse la densidad exigida.

Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactador vibratorios, siempre que cumpla las condiciones exigidas en este Pliego y cuente, al menos, con un compactador de neumáticos y se aprobado por el Ingeniero Director.

2.13.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

2.13.10.1 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO.

Las fórmulas de trabajo serán aquéllas que proporcionen mayor calidad a las mezclas: por tanto, el Ingeniero Director determinará la composición de los distintos tamaños de áridos y las proporciones de ligante y filler, para que la calidad sea la mayor posible. Así mismo, el Contratista someterá a su aprobación previa, los tamaños en que va a clasificar los áridos.

2.13.10.2 FABRICACIÓN DE LA MEZCLA.

El Contratista deberá poner en conocimiento del Ingeniero Director con cuatro días de plazo, la fecha de comienzo de los acopios a pié de planta.

No se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se tendrán acopiados el 50% de los áridos necesarios.

Durante la ejecución de la mezcla bituminosa, se suministrarán diariamente, y como mínimo, los áridos correspondientes a la producción diaria, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

El porcentaje de humedad de los áridos, a la salida del secador, será inferior al cero coma cinco por ciento (0,5%).

La temperatura máxima de la mezcla a la salida de la planta, será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165ºC).

2.13.10.3 TRANSPORTE DE LA MEZCLA.

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendedora, sea tal que la suma de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente a la sombra esté comprendida entre 150ºC y 190ºC, fijándose por el Director de las obras en que zona de dicho intervalo se ha de estar según las condiciones climatológicas. Se establecen los siguientes valores de la temperatura de la mezcla en la tolva de la extendedora:

TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPERATURA MEZCLA
10ºC	170º a 180ºC
25ºC	140º a 150ºC

En ningún caso la temperatura de la mezcla en la tolva de la extendedora será inferior a 130ºC.

2.13.10.4 EXTENDIDO DE LA MEZCLA.

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Ingeniero Director, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de una capa, no deberá nunca estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15 cm). Siempre que sea posible la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal, y nunca bajo la zona de rodadura. El extendido de la segunda banda se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros (1 ó 2 cm), el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50 cm). Las juntas transversales de las diferentes capas estarán desplazadas un metro (1 m) como mínimo.

En caso de lluvia, ó viento, la temperatura de extendido deberá ser de diez grados centígrados (10ºC) superior a la exigida en condiciones meteorológicas favorables.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, acomodándose la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo, para la iniciación de la compactación; de modo contrario se ejecutará una junta transversal.

2.13.10.5 COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA.

El apisonado deberá comenzar tan pronto como se observe que puede soportar la carga a que se someta sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

Inmediatamente después del apisonamiento inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, rasante y demás condiciones especificadas.

Corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación mecánica, la operación se podrá efectuar mediante pisones de mano adecuados para la labor que se pretenda realizar.

2.13.10.6 REGULARIDAD SUPERFICIAL

La regularidad superficial, medida por el Indice de Regularidad Internacional (IRI), de acuerdo con la O.C. 308/89 C y E, de 8 de Septiembre y la Nota de Servicio complementario de la misma de fecha 9 de Octubre de 1.991, será tal que los valores del IRI, expresado en decímetros por hectómetro (dm/Hm), resulten no superiores a los indicados en la siguiente tabla:

CAPA	PORCENTAJE DEL TRAMO		
	50	80	100
Base e Intermedia	≤ 2.5	≤ 3.5	≤ 4.5
Rodadura	≤ 1.5	≤ 2.0	≤ 2.5

2.13.10.7 TRAMOS DE PRUEBA.

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación del equipo y especialmente el plan de compactación. El Director de las obras determinará si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

2.13.11 MEDICIÓN Y ABONO

Las mezclas bituminosas en caliente se medirán, a efectos de abono, por toneladas (t) realmente ejecutadas, medidas antes de su colocación por pesada directa en báscula debidamente contrastada, sin descontar el tonelaje de ligante, previa comprobación de que cumplen las prescripciones y la fórmula de trabajo indicada por escrito por el Ingeniero Director.

El ligante bituminoso empleado en mezclas bituminosas en caliente se medirá, a efectos de abono, por toneladas (t) realmente empleadas, deduciendo la dotación mediante ensayos de extracción realizados diariamente y si cumplen las prescripciones y la fórmula de trabajo.

Los ensayos y toma de testigos necesarios para la medición de los pesos de ligante, mezcla y filler de aportación se harán por el laboratorio que indique el Ingeniero Director, con acceso libre del Contratista, y los resultados irán firmados por el responsable técnico del laboratorio y por el Ingeniero Director, pudiendo el Contratista hacer constar en ellos las observaciones que eventualmente considere pertinentes.

Todos los ensayos necesarios de puesta a punto de la fórmula de trabajo, son de cuenta del Contratista, es decir, no son de abono.

No serán de abono los excesos de mezclas bituminosas en caliente que se produzcan sobre lo especificado en este proyecto.

Las mezclas bituminosas en caliente se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

Los ensayos y toma de testigos que fuera necesario realizar como contraste, por mal resultado de los ensayos normales de control, serán a cargo del Contratista, no contabilizándose para el cómputo global del 1% de ensayos que debe abonar.

Para la determinación de la calidad de regularidad superficial conseguida se seguirá la orden circular 308/89 C y E sobre Recepción Definitiva de obras de la Dirección General de Carreteras del MOPU, en cuanto al cumplimiento de lo previsto para el "Máximo coeficiente de Viágrafo" (dm^2/hm) y el IRI (Índice de Regularidad Internacional), que deberá ser menos de 2 dm/hm

2.14 HORMIGONES.

2.14.1 MATERIALES.

A/ Cemento

El Contratista ha de presentar, para la aprobación por la Dirección de la Obra, un plan de selección, obtención, tratamiento, transporte y almacenaje de los áridos, que garantice el abastecimiento de las cantidades necesarias para la obra, conservando la uniformidad cualitativa y cuantitativa de los mismos.

Los cementos a utilizar en la elaboración de los hormigones del presente proyecto, deberán poseer un sello o marca oficial oficialmente reconocido por un estado miembro de la C.E.E., como es el caso de la marca “N” de AENOR. De esta forma, estarán exentos de cualquier ensayo de recepción.

Se utilizarán cementos CEM I ó CEM II A-D de las clases resistentes 32,5 y 42,5 y todos ellos serán del tipo resistente a los sulfatos (SR). En los elementos de obra que hayan de quedar vistos, se empleará cemento de la misma partida.

B/ Agua

Cumplirá las que se indica en el artículo 27 de la EHE.

C/ Arido fino

Cumplirá los requerimientos del artículo 28 de la EHE. Con independencia de lo requerido en dichas norma, se realizará un (1) ensayo granulométrico, un (1) ensayo para la determinación de materia orgánica y un (1) ensayo de los finos que pasan por el tamiz 0,080 por cada 100 m^3 de árido.

Deberá comprobarse que el árido fino no presenta una pérdida superior al diez (10) o al quince (15) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamientos con soluciones de sulfato sódico y sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la norma UNE 7136.

D/ Arido grueso

Se cumplirán las condiciones exigidas en el artículo 28 de la EHE.

Las características del árido grueso se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director.

Así mismo se realizará como mínimo un ensayo granulométrico por cada 100 m^3 o fracción de árido grueso a emplear.

Deberá comprobarse que el árido grueso no presente una pérdida de peso superior al doce (12) o al dieciocho (18) por ciento al ser sometido a cinco (5) ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico y sulfato magnésico respectivamente de acuerdo con la Norma UNE 7136.

E/ Productos de adición

Cumplirán lo prescrito en el artículo 29 de la EHE.

2.14.2 TIPOS DE HORMIGÓN

El tipo de hormigón incluido en este Proyecto es HM-20, en masa y HA-25 armado

2.14.3 DOSIFICACIÓN

La dosificación de cemento por metro cúbico (m^3) de hormigón fresco no superará en ningún caso los 400 Kg ni será inferior a 300 Kg/m^3 para hormigón armado ni a 175 Kg/m^3 para hormigón en masa. La relación máxima agua/cemento en peso será de 0,55 para cualquier tipo de hormigón utilizado en la obra.

2.14.4 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO.

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra adoptados. En particular, el hormigón utilizado en los tableros de las estructuras deberá presentar, antes de la adición, en su caso, de superplastificantes, una consistencia plástica, con asientos en el cono de Abrams entre 3 y 5 cm. Salvo justificación especial, con la expresa autorización del Ingeniero Director, no se permitirá el empleo de hormigones con consistencias inferiores a la "blanda" antes de la adición de superplastificantes.

En caso de ser necesaria la realización de ensayos previos de acuerdo con el artículo 610.5 del P.P.T.G., el estudio de las características obtenidas para el (los) hormigón(es) ensayado(s) deberá ser

presentado a la Dirección de la obra por lo menos 60 días antes del hormigonado del primer elemento de la obra en el cual se aplique ese hormigón.

Cuando los ensayos previos se refieran a un hormigón de resistencia característica igual o superior a 300 Kp/cm^2, se realizarán al menos cuatro amasadas distintas, en laboratorio, de cada dosificación que se desee establecer. De cada amasada se fabricarán nueve (9) probetas cilíndricas de 15x30 cm., que se conservarán en cámara húmeda. Las nueve probetas de cada amasada se dividirán en tres lotes de tres (3), para ensayar a 60 horas, 7 días y 28 días respectivamente. Las probetas se romperán a compresión, en prensa debidamente contrastada, a las edades citadas anteriormente.

De los resultados de las roturas a cada edad (9 probetas), se obtendrá el valor de la resistencia media, fcm, a 60 horas, 7 días y 28 días, que proporcionará un conocimiento de la curva de endurecimiento del hormigón. La resistencia media a 28 días deberá superar el valor exigido a la resistencia de proyecto fck, con margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la dispersión que introduce la ejecución en obra sobrepase también a la de proyecto. Como información, existen garantías de que ésto se produzca, en las condiciones de control de ejecución definidas en el proyecto si se verifica que:

$$fcm > 1{,}20\ fck + 10\ Kp/cm^2$$

Una vez seleccionada la dosificación para cada tipo de hormigón, y antes de autorizar el Ingeniero Director su colocación en obra, el Contratista deberá realizar los ensayos característicos, con objeto de comprobar que la resistencia característica real del hormigón que se va a utilizar no es inferior a la del proyecto. Las amasadas correspondientes a dichos ensayos, serán realizadas en obra con los mismos medios y sistemas que se van a utilizar en la fabricación del hormigón correspondiente. Las probetas se conservarán en agua o cámara húmeda hasta el momento de su ensayo.

2.14.5 FABRICACIÓN.

La mezcla en central será obligatoria para los hormigones empleados en la obra.

2.14.6 COMPACTACIÓN.

No se permitirá la compactación por apisonado.

Deberá utilizarse regla vibrante en soleras y aceras de hormigón y vibrador de aguja en zapatas y alzados de obras de fábrica.

2.14.7 CURADO

El curado del hormigón se efectuará bien por riego de las superficies del hormigón, bien por impermeabilización de éstas o bien con pulverización de productos filmógenos de acuerdo con las prescripciones del artículo 610.12 del P.P.T.G.. Se prolongará el proceso de curado durante al menos cinco

días (5 d) si el cemento empleado fuese Portland, aumentándose este plazo por el Director en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

Estos plazos, prescritos como mínimos, deberán aumentarse en un cincuenta por ciento (50%) en tiempo seco o cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o infiltraciones agresivas.

Salvo permiso expreso del Ingeniero Director, no se utilizará el calor como agente de curado.

En caso en que el curado se realice mediante la pulverización de productos filmógenos, se cuidará especialmente que la humedad de los paramentos en el momento de su aplicación cumpla las especificaciones exigidas por el fabricante, que no sean regadas las superficies una vez hayan sido tratadas, que no sean pisadas las superficies en las doce horas (12 h) siguientes a su pulverización y que lo sean lo menos posible posteriormente.

2.14.8 TOLERANCIAS

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección, serán las siguientes:

- Superficies vistas: cinco milímetros (5 mm)

- Superficies ocultas: veinte milímetros (20 mm)

Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de dos metros (2 m), cuya curvatura sea la teórica.

2.14.9 CONTROL DE CALIDAD

Para comprobar, a lo largo de la ejecución de la obra, que la resistencia característica del hormigón colocado es igual o superior a la del proyecto, se realizará un control estadístico, mediante rotura a 28 días (28 d) de probetas cilíndricas de 15x30 cm., obtenidas en obra con el hormigón vertido en las misma y conservadas en agua o cámara húmeda. Este control se llevará a cabo de acuerdo con lo previsto en el artículo 69 de la Instrucción EH-91 para el nivel "normal".

clave, tomándose los datos necesarios para conocer lo más aproximadamente posible, mediante los correspondientes esquemas, su posición en el elemento de hormigón ejecutado.

Cuando en una parte de obra, la resistencia característica estimada fest obtenida sea inferior a la resistencia característica de proyecto fck, el Ingeniero Director, de acuerdo con el Ingeniero Autor del proyecto decidirá, sin perjuicio de las sanciones contractuales previstas:

Si la parte de obra se acepta.

Si se procede a la realización, a costa del Contratista, de ensayos de información y/o pruebas de carga, y a la vista de sus resultados si se acepta, demuele o refuerza.

2.14.10 MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se abonarán por m^3, excepto las bases de aceras y que se abonarán en m^2, realmente colocados en obra, deducidos de las dimensiones de los elementos que figuran en los planos, al precio correspondiente a cada tipo de hormigón según el Cuadro de Precios Nº 1; quedan incluidos los aditivos si es que el Director de Obra autoriza utilizarlos. También se incluyen las partes proporcionales de los elementos auxiliares a lo largo del proceso de ejecución y puesta en obra y, en particular, los medios necesarios para su puesta en obra sumergidos en aquella parte de la misma en que ello resulte imprescindible.

En el caso contemplado en el epígrafe 2.14.9 de haberse optado por ensayos de información y resultar éstos desfavorables, cualquier reparación necesaria del elemento será realizada sin percibir la Empresa Constructora ningún abono por ello. La penalización de la disminución de resistencia del hormigón quedará a juicio del Director de Obra.

2.15 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO.

2.15.1 DEFINICIÓN.

Son objeto de consideración dentro de este artículo, las pequeñas obras de fábrica.

2.15.2 EJECUCIÓN

Los paramentos verticales estarán exentos de eflorescencias causadas por cal libre de fraguado o cualquier otro tipo de contaminación.

La ejecución será cuidada para evitar la necesidad de cualquier tratamiento posterior.

2.15.3 MEDICIÓN Y ABONO

Se realizará por sus elementos componentes, con los criterios expuestos en artículos anteriores.

Si fuera preciso proceder a la limpieza de los paramentos, ésta será por cuenta del Contratista, previa aprobación por parte del Ingeniero Director del procedimiento a seguir.

2.16 ENCOFRADOS Y MOLDES.

2.16.1 DEFINICIÓN.

Encofrados son los elementos destinados al moldeo "in situ" de hormigones y morteros.

Los encofrados ocultos podrán ser de madera o metálicos si no se adscribe algún material específico en el presente artículo.

Los encofrados vistos, excepto los correspondientes a las pequeñas obras de fábrica, deberán ser de madera machihembrada de primera calidad, según el artículo 286 del P.P.T.G., con tabloncillo de anchura máxima igual a diez centímetros (10 cm), y habrán de ser previamente aprobados por el Director de Obra. A tal fin, el Contratista deberá elaborar unos planos detallados con la forma, disposición y dimensiones del entablado que constituye los encofrados vistos con las excepciones mencionadas.

Las juntas de las tablas machihembradas serán repasadas longitudinalmente en taller con punzón-lima por el lateral que entrará en contacto con el hormigón para que se marquen éstas en el paramento, cuidando de no fisurar el macho entre tablas a fin de que no se pierda la lechada. Al colocar en su posición los entablados, se cuidará que queden debidamente enfrentadas y alineadas las juntas longitudinales de las tablas evitando en cualquier caso contrapesos superiores a los 4 mm. Para ello, la anchura de las tablas deberá ser constante en cada hilera a excepción a las pilas de los tableros losa, donde las tablas serán de anchura variable de acuerdo con la variación de la sección en vertical.

2.16.2 TIPOS DE ENCOFRADOS PREVISTOS EN OBRAS DE FÁBRICA.

Los tipos de encofrado previsto en el proyecto son

- Encofrados rectos y curvos.
- Encofrados vistos y ocultos

2.16.3 MEDICIÓN Y ABONO.

Todos los encofrados, se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) ejecutados, deducidos del Documento Nº 2, Planos, aplicando los precios correspondientes a cada tipo que figuran en los Cuadros de Precios. Solo se ha considerado un tipo de encofrado valorándose curvo o recto, visto u oculto en una unica unidad.

En el caso de unidades de obra que incluyan sus correspondientes encofrados no serán objeto de abono por este artículo. Las unidades correspondientes incluyen la construcción, montaje y desencofrado (en caso de encofrados recuperables), así como las partes proporcionales de apeos que fuesen necesarios en cada unidad.

2.17 MORTEROS DE CEMENTO

2.17.1 TIPOS Y DOSIFICACIONES

El mortero a emplear será del tipo M-450.

Para la elaboración de este mortero se utilizará cemento del tipo CEM I 42,5. La cantidad de cemento por metro cúbico será cuatrocientos cincuenta kilogramos (450 kg/m^3)

Cuando se trate de recrecidos de pequeño espesor se empleará un mortero de dos componentes a base de cemento y resinas sintéticas.

2.17.2 MEDICIÓN Y ABONO

No se realizará abono por separado de esta unidad, que queda incluida en el precio de otras unidades de obra.

2.18 MARCAS VIALES.

2.18.1 DEFINICIÓN.

Para la ejecución de las mismas se definen los siguientes conceptos de abono:

- M^2 de superficie pintada en zonas cebreadas, signos, flechas, rótulos y letras con pintura blanca reflexiva y esferas refectantes, realizadas con medios mecánicos, incluso barrido, preparación de la superficie de premarcaje y medios auxiliares.

- M de marca vial discontinua de 10 cm de ancho, con pintura blanca de reflexiva y esferas reflectantes realizada por medios mecánicos, incluso barrido, preparación de la superficie, premarcaje y medios auxiliares que se ajustarán a la prescripción 700 del PG-3/75.

2.18.2 MATERIALES.

Se empleará pintura blanca acrílica y microesferas de vidrio que cumplan las condiciones del referido PG-3/75, exigiéndose un coeficiente de valoración para la pintura superior a 8,5.

2.18.3 MEDICIÓN Y ABONO.

La medición se refiere a longitudes o superficies realmente pintadas, es decir, cubiertas con pintura, e incluye el premarcaje.

2.19 SEÑALES DE CIRCULACIÓN.

2.19.1 ELEMENTOS.

El Director de Obra podrá variar lo prescrito de acuerdo con las normas o criterios que existan en el momento de ejecución de las obras. Así mismo, el Director podrá variar ligeramente la situación de las señales, cuya posición no esté determinada numéricamente, dado que en este caso la de los planos es solamente aproximada, y serán las condiciones de visibilidad real las que determinen su situación.

Todas las placas y soportes, llevarán al dorso en caracteres negros de 5 cm de altura la fecha de fabricación y la referencia del fabricante.

2.19.2 MATERIALES.

Los postes, banderolas, etc., serán de acero galvanizados por inmersión en caliente.

El galvanizado deberá efectuarse mediante proceso de inmersión en caliente y cumplirá las condiciones que se indican a continuación:

2.19.2.1 ASPECTO

La capa de recubrimiento estará libre de ampollas, sal amoniaca, fundente, bultos, trozos arenosos, trozos negros de ácido, matas, glóbulos o acumulaciones de zinc. Las señales que pueda presentar la superficie de zinc debidas a la manipulación de las piezas con tenazas u otras herramientas durante la operación del galvanizado, no serán motivo para rechazar las piezas a no ser que las marcas o señales hayan dejado al descubierto el metal base o quede muy disminuida la capacidad protectora del zinc en esa zona.

2.19.2.2 UNIFORMIDAD.

La determinación de la uniformidad se realizará mediante el ensayo UNE 7183.

Durante la ejecución del galvanizado, la Dirección de Obra tendrá libre acceso a todas las secciones del taller del galvanizador y podrá pedir, en cualquier momento, la introducción de una muestra en el baño en el que se galvanice el material, a fin de que pueda cerciorarse de que la capa de zinc está de acuerdo con las especificaciones.

2.19.2.3 RECEPCIÓN.

Se tomarán tres muestras al azar de la partida suministrada. Si todas las prácticas hechas o ensayadas fueran positivas se aceptará el suministro. Si alguna de las tres piezas resulta defectuosa, se tomarán otras tres muestras y si las tres dan resultados positivos se aceptará definitivamente el suministro. Si alguna de las tres muestras resulta defectuosa, se rechazará definitivamente el suministro.

2.19.3 ELEMENTOS REFLECTANTES PARA SEÑALES.

2.19.3.1 COMPOSICIÓN.

Las placas reflectantes para la señalización vertical de carreteras constan de un soporte metálico sobre el que va adherido el dispositivo reflexivo.

A) Soporte.

El soporte donde se fije el material reflexivo será una superficie metálica limpia, lisa, no porosa, sin pintar, exenta de corrosión y resistente a la intemperie. El material deber ser, o chapa blanca de acero dulce o aluminio. La limpieza y preparación del soporte se realizará de acuerdo con la especificación del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales. PP-1 "Preparación de superficies metálicas para su posterior protección con recubrimiento orgánico".

B) Dispositivo reflexivo.

El dispositivo reflexivo se compondrá fundamentalmente de las siguientes partes:

- Una película protectora del adhesivo. La capa de protección cubrirá completamente el adhesivo.
- Un adhesivo. Su adherencia al soporte metálico será al 100 %.
- Un aglomerado coloreado. Será capaz de servir de base a las microesferas de vidrio como ligante entre ellas y la película exterior de laca.
- Microesferas de vidrio. No se admitirán tallos que alteren el fenómeno catadióptrico.
- Una película externa de laca. Será transparente, flexible, de superficie lisa y resistente a la humedad.

2.19.3.2 CARACTERÍSTICAS.

Forma y dimensiones.

Si el material reflexivo se suministra en forma de láminas o cintas, no se admitirán tolerancias dimensionales que sobrepasen el ± 0,1 % de la superficie. La anchura mínima será de 150 mm. Las cintas se suministrarán siempre en forma de rollos, que serán uniformes y compactos, con una capa de protección para no deteriorar el adhesivo. La longitud máxima admisible de los rollos será de 50 m.

Espesor.

El espesor del material reflexivo, una vez excluida la capa de protección del adhesivo, no será superior a 0,30 mm.

Flexibilidad.

El material reflexivo no mostrará fisuraciones o falta de adherencia al realizar el ensayo descrito posteriormente

Resistencia a los disolventes.

Una vez realizado el ensayo según se indica posteriormente, el material no presentará ampollas, fisuraciones, falta de adherencia ni pérdida de color.

Brillo especular.

El brillo especular tendrá en todos los casos un valor superior a 40, cuando se realice el ensayo descrito en posteriormente, con un ángulo de 85 º.

Color y reflectancia luminosa.

Las placas reflexivas tendrán unas coordenadas cromáticas definidas sobre el diagrama de la C.I.E. tales que estén dentro de los polígonos formados por la unión de los cuatro vértices de cada color especificados en las "Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras".

Intensidad reflexiva.

Las señales reflectantes tendrán una intesidad reflexiva mínima indicada en las tablas III y IV de las anteriores Recomendaciones, para cada color.

Envejecimiento acelerado.

Una vez realizado el ensayo de envejecimiento acelerado descrito posteriormente.

No se admitirá la formación de ampollas, escamas, fisuraciones, exfoliaciones ni desgarramientos.

Las placas retendrán el 70% de su intensidad reflexiva.

No se observará un cambio de color apreciable.

No se presentarán variaciones dimensionales superiores a 0,8 mm.

Impacto.

Una vez realizado el ensayo de impacto descrito en 2.16.4. Descripción de los ensayos., no aparecerán fisuraciones ni despegues.

Resistencia al calor, frío y humedad.

Se requerirá que cada una de las tres probetas sometidas al ensayo descrito en 2.16.4. Descripción de los ensayos. no hayan experimentado detrimento apreciable a simple vista entre sus características previas y posteriores al correspondiente ensayo, así como entre ellas en cualesquiera de sus estados.

Susceptibilidad del cambio de posición durante la fijación al elemento sustentante.

No se pondrán en evidencia daños en el material una vez que la probeta se ha sometido al ensayo descrito en 2.16.4. Descripción de los ensayos.

2.16.4. Descripción de los ensayos.

Las placas reflectantes, se someterán a los siguientes ensayos:

Flexibilidad

La probeta experimentará el ensayo de doblado sobre un mandril de 20 mm de diámetro, al como se describe en la Norma MELC 12.93.

Resistencia a los disolventes.

Se cortarán probetas de 25x10 mm de material reflexivo y se adherirán a los paneles de aluminio. A continuación se introducirán en vasos de boca ancha donde se encuentran los disolventes y se mantendrán en los mismos durante el tiempo a continuación especificado.

Una vez finalizado el periodo de inmersión se extraerán las probetas de los vasos y se dejarán una hora secar al aire hasta la observación de las mismas.

DISOLVENTES	TIEMPO
Queroseno	10 minutos
Turpentina	10 minutos
Metanol	1 minuto
Xilol	1 minuto
Toluol	1 minuto

Brillo especular.

El ensayo que se prescribe es el descrito en la norma MELC 12.100.

Envejecimiento acelerado.

Este ensayo se realizará en un Wather-Ometer tal como se describe en la norma MELC 12.94.

Impacto.

Este ensayo consiste en dejar caer una bola de acero de 0,5 Kg de peso y un diámetro de 50 mm a través de un tubo guía de 54 mm de diámetro.

Resistencia al calor, frío y humedad.

Se preparan tres probetas de ensayo, en aluminio de dimensiones 75x150 mm con espesor de 0,5 mm ± 0,08 mm, sobre las que se adhiere el material reflexivo. Una de las probetas se introducirá en una estufa a 70º C ± 3º C durante 24 horas. A continuación estará 2 horas en las condiciones ambientales. La tercera de las probetas se colocará en una cámara ambiental entre 24 y 27º C y 100 % de humedad relativa, durante 24 horas. A continuación estará 24 horas en las condiciones ambientales.

Susceptibilidad del cambio de posición durante la fijación al elemento sustentante.

Las probetas para este ensayo tendrán una longitud de 200 mm y un ancho de 75 mm y un espesor de 0,5 mm. Unas probetas se acondicionarán y ensayarán en condiciones ambientales y otras a 38º C, para lo cual deben permanecer durante 1 hora en estufa a esta temperatura, realizándose posteriormente, allí mismo, el ensayo a dicha temperatura. El panel de aluminio empleado será de 100x200 mm.

Se doblarán la probetas contra la cara no adhesiva hasta formar un pliegue de 13 mm de longitud. A continuación se le quita totalmente la capa de protección. Se sujeta el material reflectante por el pliegue y se sitúa longitudinalmente sobre el soporte de aluminio. No se debe presionar el material reflectante sobre el soporte metálico. Después de 10 segundos y cogiendo por el pliegue se deslizará la probeta de material reflectante longitudinalmente por el panel de aluminio. Una vez que la probeta ha deslizado, se arranca el panel.

2.20 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

2.20.1 DEFINICIÓN

El Contratista estará obligado a cumplir todo lo previsto en la cláusula 23 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

El Contratista adquirirá e instalará todas las señales precisas para indicar el acceso a la obra, ordenar la circulación en la zona que ocupen los trabajos y en los puntos de posible peligro debido a la marcha de estos tanto en dicha zona como en sus linderos e inmediaciones, estando incluido en el precio el desmontaje de las mismas.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba por escrito de la Dirección acerca de instalaciones de señales complementarias o modificación de las que haya instalado, incluso iluminación con semáforos portátiles.

La señalización de las obras durante su ejecución, se hará de acuerdo con la Norma 8,3-IC Señalización de Obras, Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1.987 y ordenes circulares posteriores.

2.20.2 MEDICIÓN Y ABONO

Se ha previsto una partida alzada de Abono Integro para la señalización de las obras durante la ejecución de las mismas.

2.21 POZOS DE REGISTRO CONSTRUIDOS IN SITU

2.21.1 DEFINICIÓN

Estos tipos de unidades consisten en la ejecución de aquellos elementos auxiliares o fábricas, realizadas in situ, necesarias para la posterior conservación y explotación del alcantarillado.

Se incluye en las mismas el conjunto de operaciones necesarias para su completa construcción, como es la excavación del correspondiente pozo, la preparación del cimiento, colocación de los moldes, hormigonado, vibrado, desencofrado y curado, así como las operaciones y medios auxiliares necesarios en remates, recibido de tubos, formación de mesetas y canalizaciones, colocación de pates, colocación de tapa y/o rejilla y marco de fundición, etc...

Son fábricas de hormigón moldeado, con hormigón de tipo HM-20, de ciento veinticinco (200) kilogramos por centímetro cuadrado de resistencia característica.

Sus formas y dimensiones se definen en los Planos de detalle del Proyecto.

2.21.2 MATERIALES

El hormigón empleado en su construcción será del tipo HM-20, de ciento veinticinco (200) kilogramos por centímetro cuadrado de resistencia característica.

Se cumplirán las especificaciones contenidas en el Artículo del presente PPTP que hace referencia al hormigón moldeado tipo HP-20.

Para la excavación, se estará a lo estipulado por el Artículo de éste PPTP relativo a excavaciones en zanjas y pozos.

En cuanto a las tapas y marcos, serán de fundición, del modelo municipal normalmente utilizado, cumpliendo los requisitos que en el presente Pliego se establecen en cuanto a dimensiones y pesos de los

distintos elementos. A este efecto, el peso conjunto de marco y tapa de los pozos de registro será de ciento diez (110) kilogramos.

2.21.3 MEDICIÓN Y ABONO

Los pozos de registro se abonarán por unidades completas totalmente acabadas, a los precios unitarios establecidos que son los que resultan de valorar las distintas unidades intervinientes que en Proyecto se reflejan.

Se consideraran las alturas de los pozos redondeadas por exceso.

En estas unidades se consideran incluidas las soleras de hormigón HA-20 armado con mallazo, los pates, y el cerco y tapa de fundición gris.

2.22 TUBERÍAS DE HORMIGÓN

2.22.1 DEFINICIÓN

El presente Artículo será de aplicación para los tubos y piezas especiales de los diferentes materiales que se enuncian posteriormente destinados a conducciones de saneamiento, en unas condiciones tales que la presión interior máxima de trabajo no supere los cero con cinco (0,50) kilogramos por centímetro cuadrado (Kgr/cm^2).

A estos efectos, se denomina presión interior máxima de trabajo de una tubería a la suma de la máxima presión de servicio y la sobrepresión.

Con carácter general se establece que todas las unidades relativas a éste tipo de conducciones incluyen, además del propio tubo, la ejecución y nivelación de la solera o lecho de asiento, según sea aquella de hormigón o ésta de material granular, la colocación del tubo con sus juntas de estanqueidad y piezas especiales, y el relleno compactado de las zonas laterales y superior del tubo con materiales seleccionados, de aportación, hasta la altura que se indique en los Planos.

Serán especialmente aplicables las todas las disposiciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden Ministerial de 15 de Septiembre de 1.986 (B.O.E. 228 de 23 de Septiembre de 1.986).

La presente unidad comprende el conjunto de materiales y operaciones necesarias para la ejecución de un colector circular a base de tubería de hormigón armado, prefabricada, de clase D, dotada de juntas de estanqueidad de tipo elástico, con enchufe y campana, sobre solera ejecutada in situ, de lecho de grava fina o gravilla (tamaño máximo menor de 2 cm). Se incluyen en la misma la construcción y nivelación de la solera, los tubos y su colocación, el recalce de grava fina o gravilla (tamaño máximo menor de 2 cm) del mismo tipo y el relleno con grava fina o gravilla (tamaño máximo menor de 2 cm) del resto de la zanja hasta alcanzar una altura sobre la clave del tubo de treinta (30) centímetros.

2.22.2 MATERIALES

Los tubos serán de hormigón armado, del diámetro especificado, y cumplirán las especificaciones contenidas en el Artículo del presente PPTP relativo a Conducciones de Saneamiento.

Las juntas serán de anillo elástico, de goma a base de caucho natural, y cumplirán las especificaciones contenidas en el Artículo del presente PPTP relativo a Conducciones de Saneamiento.

El material del relleno de las zonas laterales del tubo y de la zona sobre la clave será grava fina o gravilla (tamaño máximo menor de 2 cm) y cumplirá las especificaciones contenidas en el Artículo del presente PPTP relativo a Rellenos de zanjas.

Las conducciones estarán constituidas por tubos y uniones entre ellos, así como de las piezas especiales necesarias, de manera que del ensamblaje de todas ellas se obtenga un producto capaz de transportar, en las adecuadas condiciones hidráulicas, resistentes y de estanqueidad, aguas pluviales y/o residuales.

Tubos y juntas

Los tubos seran de hormigón armado o en masa.

Deberán cumplir las especificaciones contenidas en las Normas UNE 41.080 y 88.203, así como las de las recomendaciones Internacionales ISO / R 160 e ISO / R 881. En cualquier caso, la división en clases corresponderá a las cargas de rotura por aplastamiento (flexión transversal) y no por el criterio de resistencia a la presión interna.

Los tubos de hormigón en masa se fabricarán utilizando como materia prima el hormigón, mediante procedimientos que garanticen una elevada compacidad del producto obtenido.

El hormigón cumplirá las especificaciones contenidas en el Artículo del presente PPTP relativo a Hormigones, y las de la Instrucción EHE; su resistencia característica no será inferior a doscientos setenta y cinco (275) kilogramos por centímetro cuadrado (Kgr/cm2).

Las juntas serán de enchufe y campana de tipo elástico, materializadas mediante anillo de goma de sección en forma de lágrima, de manera que la estanqueidad se logre por presión en la goma. El contenido en caucho natural de la goma del anillo no será inferior al setenta y cinco (75) por ciento (%), y cumplirá las especificaciones de la Norma UNE 53-590-75.

El elastómero utilizado en la fabricación de los aros de goma, que deberán tener la forma definida en los Planos, podrá ser de caucho natural, estireno-butadieno, isobuteno-isopreno, cloropreno, butadieno-anilonitrilo, etileno-propileno, o silicona. Distintas mezclas de esos materiales podrán ser utilizadas, siempre que sean aceptadas por la Dirección de las obras. Las propiedades de la mezcla no podrán ser inferiores a las especificadas para cada uno de los componentes.

Los componentes del caucho no podrán contener caucho reciclado, aceites vegetales, restos de vulcanizado o cualquier otra sustancia perjudicial para las propiedades de las juntas o para el fluido que esté en contacto con ella.

La goma de las juntas tendrá las siguientes propiedades:

- Situación inicial:

Dureza Shore: Mínimo 40. Máximo 60

Tensión de alargamiento: Mínimo 150 Kp/cm2

Extensión a la rotura: Mínimo 350%

Compresión en bloque a 23ºC y 70 horas: Máximo 10%

Compresión en bloque a 70ºC y 22 horas: Máximo 25%

- Después de envejecimiento acelerado:

Tensión de alargamiento: disminución respecto de la inicial, máximo 20%

Alargamiento de rotura: disminución respecto de la inicial, máximo 20%

Disminución de dureza: 5%

- Absorción de agua, en peso: máximo 5%

- Resistencia al ozono: no se producirán fisuras después de la exposición al ozono.

Todas las gomas se fabricarán por extrusión o moldeo y serán curadas de tal manera que cualquier sección sea densa, homogénea y libre de poros, picaduras o cualquier otra imperfección.

En cuanto a las clases de tuberías a emplear, asi como sus características de diámetros, longitudes mínimas y máximas, espesores, etc.., y tolerancias admisibles, se estará a lo estipulado por el mencionado Pliego de Prescripciones Generales para Tuberías.

Características geométricas y tolerancias

Diámetro interior:

a) El Diámetro nominal será el diámetro de diseño de la tubería y se corresponderá con alguno de los diámetros de la serie normalizada.

b) El Diámetro de fabricación será el que fije cada fabricante, próximo al nominal, y que estará comprendido entre los siguientes límites:

DIAMETRO NOMINAL (mm)	DIAMETRO MAXIMO (mm)	DIAMETRO MINIMO (mm)
130 - 300	+ 5	0
350 - 600	+10	-10
700 - 1.200	+20	-20
1.300 - 1.800	+30	-25
1.900 - 2.000	+35	-25
2.100 - 2.400	+35	-25
2.500 - 3.000	+40	-25

c) Desviaciones en el diámetro interior: Están referidas al diámetro de fabricación, y deberán encontrarse dentro de los siguientes límites:

DIAMETRO NOMINAL (mm)	VARIACION DIAMETRO (mm)
150 - 300	± 5
350 - 1.100	± 6
1.200 - 1.800	±10
1.900 - 3.000	±16

Diámetro exterior: Será fijado por el fabricante antes de proceder al primer envío, y se obtendrá de acuerdo con los espesores de la norma ASTM C-76.

Espesor del tubo: se obtendrá de acuerdo con la norma ASTM C-76.

La variación admisible del espesor de la pared del tubo respecto de la teórica del Proyecto no deberá superar el mayor de los siguientes valores:

- 2% del espesor del tubo

- 5 mm

Material granular de relleno

El material granular de aportación con el que se realizará el relleno de las zonas laterales del tubo, así como el de la zona sobre la clave, y, en su caso, la formación del lecho de asiento, será de tipo granular, no cohesivo, que podrá consistir en grava fina o gravilla de tamaño máximo menor de dos (2) centímetros.

Ensayos

La Dirección Facultativa se reserva el derecho a realizar en fábrica, por si misma o por sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales considere precisos para el control de las diversas etapas del proceso productivo, asi como a presenciar los correspondientes ensayos de rotura, ya sea a presión interior, a aplastamiento o a flexión longitudinal.

Para todo ello, así como para los ensayos de presión y de estanqueidad a realizar en obra, se estará a lo dispuesto por el ya mencionado Pliego.

La recepción en obra se efectuará sometiéndolos a las siguientes pruebas:

a) Prueba de carga: Ensayo de tres aristas

Las tuberías se cargarán linealmente sobre la generatriz superior estando el tubo apoyado en dos generatrices que disten entre si, cinco (5) centímetros. La carga máxima que deberá resistir el tubo en estas condiciones sin fisuras, será la que corresponda, calculando a razón de seis (6) toneladas por metro cuadrado de proyección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre cuarenta y cinco (45) y sesenta (60) centímetros.

b) Prueba de impermeabilidad

Las piezas, se someterán a una presión interior de cinco (5) metros de columna de agua, sin que aparezcan perdidas o manchas de humedad escandalosas.

c) Prueba de porosidad

Los elementos que así se prueben se mantendrán inmersos en agua durante cuarenta y ocho (48) horas, no pudiendo aumentar al paso después de esta inmersión, más el diez por ciento (10%) sobre el peso el tubo en seco.

d) Dispositivos de prueba

El contratista tendrá libertad de proponer para cualquiera de las tres pruebas exigidas, el dispositivo que considere conveniente, debiéndose ser aprobado previamente por el Director de las Obras.

Las longitudes mínimas de las piezas serán de dos (2) metros.

2.22.3 EJECUCIÓN

Inmediatamente después de excavada la zanja se procederá a la ejecución de la solera o de la cama de asiento que se ra de material granular con un espesor de 10 cm, según el caso, obteniéndose la rasante que determine el Proyecto, sobre la que se colocarán los tubos con sus correspondientes juntas, ejecutando, de forma previa, los nichos precisos para el alojamiento de las campanas de los tubos, de manera que el apoyo del tubo en la solera o cama se realice a lo largo del fuste y no sobre las copas o campanas.

Una vez instalada la conducción se procederá a comprobar que su nivelación es la indicada, corrigiendo su posición si no lo fuese, momento a partir del cual se podrá comenzar el relleno y compactación de las zonas laterales que se realizara con el mismo material granular hasta alcanzar una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior, lo que se realizará con especial cuidado para conseguir las densidades estipuladas sin producir movimientos en la conducción, continuando hasta alcanzar la altura sobre la clave prevista por el Proyecto.

Para la manipulación de los tubos, fundamentalmente para los de gran diámetro, se emplearán útiles especiales, cuya utilización deberá ser aprobada previamente por el Ingeniero Director. Dichos útiles facilitarán el manejo y colocación de los tubos impidiendo el que sean dañados.

2.22.4 MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por los metros lineales de colector realmente ejecutados, medidos en obra. El precio unitario contratado incluye tanto los tubos, juntas y piezas, como las operaciones de construcción y nivelación de la solera, recalces, y del relleno, incluso los materiales necesarios.

Todas las unidades a las que se refiere el presente Artículo se abonarán por los metros lineales de conducción realmente ejecutados, medidos en obra. De dicha medición no se deducirán los espacios de los pozos de registro ni los ocupados por las piezas especiales, que se consideran incluidas en el precio del metro lineal de conducción.

De igual manera, el precio unitario de la conducción incluye la colocación, nivelación y compactación de la solera o cama de asiento, la ejecución de los nichos de alojamiento de las campanas o elementos sobresalientes de las juntas, la manipulación y colocación de los tubos y de la parte proporcional de sus juntas, y el extendido del relleno y su compactación, así como el propio material de aportación con el que se realiza.

2.23 TUBERÍAS DE POLIPTOPILENO UTILIZADAS EN SANEAMIENTO

2.23.1 DEFINICIÓN

Serán piezas cilíndricas huecas de polipropileno PP, con su superficie interior lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. Serán corrugados exteriormente y alcanzaran una rigidez circunferencial mayor o igual a 8 kN/m^2.

Los tubos de PP están descritos en las Normas UNE 53.133 y 53.142, y sus diámetros normalizados, en aquella norma denominados como diámetros nominales, coinciden, aproximadamente, con los diámetros exteriores.

Todos los elementos de la tubería llevarán como mínimo las marcas distintivas siguientes:

Sello AENOR

Marca del fabricante

Diámetro nominal

Fecha de fabricación y marcas que permitan identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado.

Características mínimas del tubo.

- Densidad.....1250 / 1520 kg/m^3.
- Temperatura Vicat.....≥79 ºC UNE EN 727.
- Resistencia impacto.....UNE EN 744.
- Estanqueidad a presión interna.....0,5 bar 15 mim UNE EN 1277.
- Estanqueidad a la depresión interna.....-0,3 bar 15 mim UNE EN 1277.
- Aplastamiento.....UNE EN 1446.
- Limites de pH.....20 ºC pH 3 ÷ 9.
- Resistencia diclorometano.....15 ºC 30 min une en 580.

El **elastómero** utilizado en la fabricación de los **aros de goma**, que deberán tener la forma definida en los Planos, podrá ser de caucho natural, estireno-butadieno, isobuteno-isopreno, cloropreno,

butadieno-anilonitrilo, etileno-propileno, o silicona. Distintas mezclas de esos materiales podrán ser utilizadas, siempre que sean aceptadas por la Dirección de las obras. Las propiedades de la mezcla no podrán ser inferiores a las especificadas para cada uno de los componentes.

Los componentes del caucho no podrán contener caucho reciclado, aceites vegetales, restos de vulcanizado o cualquier otra sustancia perjudicial para las propiedades de las juntas o para el fluido que esté en contacto con ella.

La goma de las juntas tendrá las siguientes propiedades:

Situación inicial:

- Dureza Shore: Mínimo 40. Máximo 60
- Tensión de alargamiento: Mínimo 150 Kp/cm^2
- Extensión a la rotura: Mínimo 350%
- Compresión en bloque a 23ºC y 70 horas: Máximo 10%
- Compresión en bloque a 70ºC y 22 horas: Máximo 25%

Después de envejecimiento acelerado:

- Tensión de alargamiento: disminución respecto de la inicial, máximo 20%
- Alargamiento de rotura: disminución respecto de la inicial, máximo 20%
- Disminución de dureza: 5%
- Absorción de agua, en peso: máximo 5%
- Resistencia al ozono: no se producirán fisuras después de la exposición al ozono.

Todas las gomas se fabricarán por extrusión o moldeo y serán curadas de tal manera que cualquier sección sea densa, homogénea y libre de poros, picaduras o cualquier otra imperfección.

En cuanto a las clases de tuberías a emplear, así como sus características de diámetros, longitudes mínimas y máximas, espesores, etc.., y tolerancias admisibles, se estará a lo estipulado por el mencionado Pliego de Prescripciones Generales para Tuberías.

2.23.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las conducciones van alojadas en zanjas previamente excavadas al efecto. No se comenzará la instalación de ninguno de los tubos en tanto no se haya comprobado que el fondo de la excavación posee las características adecuadas de compactibilidad, profundidad y rasantes.

Una vez verificado esto, se comenzará por extender el lecho de material seleccionado, lavado, de diez (10) centímetros de espesor, que servirá de asiento a los tubos, y será cuidadosamente compactado, según la pendiente dada a la conducción.

Es conveniente comenzar la colocación por un punto bajo, avanzando en la colocación por ambos lados, siempre hacia cotas más altas. Una vez que se haya situado correctamente el primer tubo, se limpiará cuidadosamente, con un cepillo y un trapo, el interior del enchufe, especialmente el alojamiento del anillo de la junta. A continuación se limpiará el extremo liso del tubo a unir, marcándose en él una señal cuya distancia al final del extremo liso será igual a la profundidad del enchufe menos un (1) centímetro. Se limpiará y verificará el propio anillo de junta, introduciéndolo en su alojamiento, y se procederá a untar con pasta lubrificante el anillo y el extremo liso del tubo hasta el punto de referencia marcado. Seguidamente se presentará e introducirá el extremo liso del tubo a unir, dejando que éste descanse sobre calzos o que continúe suspendido del aparato elevador, en el enchufe del tubo anterior, centrándolo, y mediante los elementos de montaje adecuados (palancas, trácteles, etc..), hacer penetrar el extremo liso del tubo en el enchufe, verificando la alineación de los tubos a unir y comprobando que la referencia marcada alcanza la vertical de la sección del enchufe, no sobrepasando esta posición para asegurar la movilidad de la junta.

Mediante una pequeña pletina metálica se puede verificar que la posición del anillo en su alojamiento es la correcta, continuando entonces con la colocación de los demás tubos.

Se comprobará la exacta colocación de los tubos, tanto en planta como en alzado, para evitar la aparición de garrotes y otros defectos.

Se limpiará el interior de los tubos, de manera que no queden en ellos materias extrañas.

Las operaciones de relleno comenzarán por el vertido del mismo material granular seleccionado, lavado, empleado para la formación de la cama, a los lados de la conducción y hasta alcanzar 30 cm por encima de la generatriz superior de la misma, humedeciéndose si fuese necesario, y sometiéndose a una compactación suave pero enérgica, hasta obtener la densidad óptima.

El relleno posterior se realizará por tongadas sensiblemente horizontales, de espesor uniforme y lo suficientemente reducido para que, con los medios de compactación disponibles, se obtenga una densidad no inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal. A estos efectos, el espesor de las tongadas no será superior a treinta (30) centímetros, salvo que por las especiales dimensiones de la zanja se utilicen equipos pesados de compactación, de alto rendimiento. El material a emplear será el procedente de la excavación de la zanja, siempre que este reúna, al menos, las condiciones requeridas a los suelos adecuados.

Una vez que se haya rellenado toda la zanja, se perfilará y compactará su superficie hasta que quede enrasada con el terreno circundante.

2.23.3 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por ml colocados realmente.

2.24 TUBERÍAS DE POLIETILENO EMPLEADAS EN ABASTECIMIENTO Y RIEGO

2.24.1 DEFINICIÓN

El presente artículo será de aplicación para todas las unidades de obra del Proyecto relativas a la instalación de conducciones destinadas a transportar y/o distribuir agua, constituidas por tubos de PVC y/o de polietileno de alta densidad.

2.24.2 TUBERÍAS DE P.E.

El polietileno se obtiene por polimerización del etileno. Existen dos procedimientos que dan lugar al polietileno de baja densidad (LDPE) y al polietileno de alta densidad (HDPE).

Las presiones nominales coinciden con las presiones de trabajo si el líquido a transportar es agua a temperatura inferior a los 20 ºC.

La presión nominal de los tubos será 4, 6 y 10 kp/cm^2.

Los tubos de PE están descritos en las Normas UNE 53.133 y 53.142, según sean de alta o baja densidad, respectivamente,, y sus diámetros normalizados son los diámetros exteriores.

2.24.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS TUBOS

Las superficies interiores y exteriores de tubos, uniones, válvulas, y, en general, de cualquier pieza para tuberías, estarán limpias, exentas de defectos, bien terminadas, y perfectamente lisas.

Todos los elementos llevarán, como mínimo, las marcas distintivas que se enuncian a continuación, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente:

Marca de fábrica.

- Diámetro nominal.
- Presión normalizada, en Kp/cm^2.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

Los tubos y piezas se ajustarán a la clasificación, espesores, longitudes y tolerancia de longitud, de espesor, de enchufe, de curvatura y de peso establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del Ministerio de Fomento.

2.24.4 RECEPCIÓN

Para el control de calidad y recepción de los tubos y piezas se exigirá la realización de las siguientes verificaciones y pruebas:

- Examen visual del aspecto general de los tubos.
- Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.
- Pruebas de estanqueidad.
- Pruebas de rotura por presión hidráulica interior.
- Ensayo de flexión sobre anillos de tubos o ensayo de tracción directa sobre testigos del material empleado.
- Ensayo de tracción directa sobre testigos del material empleado.

En cuanto a la formación de los lotes y ejecución de las pruebas se estará a lo dispuesto en el Pliego de Tuberías del Ministerio de Fomento antes citado.

Para toda tubería instalada son preceptivas las pruebas de presión interior y estanqueidad, por tramos y en toda la red.

2.24.5 JUNTAS

La unión de los tubos de PVC para la construcción de la conducción se realizará mediante juntas, de las denominadas como juntas tóricas con anillo de caucho. Para el polietileno blando, se utilizarán las uniones roscadas.

En el primero de ellos, los tubos estarán provistos de una copa en uno de sus extremos, y la estanqueidad se logra mediante un anillo de caucho que se sitúa en un alojamiento en el interior de la copa, presionando el extremo del tubo que entra en la copa.

En el segundo caso, la unión estanca se consigue mediante una pieza complementaria.

2.24.6 PIEZAS ESPECIALES

Cuando en el catálogo del fabricante que suministra la tubería seleccionada existan piezas especiales, tales como bridas, carretes de desmontaje, codos, piezas en T para derivaciones, conos de cambio de diámetro, tornillos, bulones, espárragos, etc.., será obligada la utilización de tales piezas, las necesarias para la disposición adoptada en el Proyecto.

No obstante, en caso de que se precise utilizar una pieza especial que no sea estándar, el Ingeniero Director podrá autorizar la fabricación en taller de la correspondiente pieza, empleando para ello el palastro. Como cualquier elemento metálico utilizado en la construcción de la conducción, se deberá proteger dicho elemento contra la corrosión y el ataque, tanto exterior como interiormente.

2.24.7 PROTECCIÓN DE LAS PIEZAS FABRICADAS EN TALLER

Mediante la protección de piezas se intenta evitar el debilitamiento superficial de los elementos metálicos.

La protección debe ser tal que se adhiera a la superficie a proteger; debe resistir el ataque del medio corrosivo interior y/o exterior y debe ser impermeable al citado medio corrosivo. Para lograr esto, se prevén dos tipos de protección:

A) **Protección exterior**: La protección exterior de tubos consistirá en una imprimación a base de una capa de betún asfáltico y sobre ésta una capa de mástic asfáltico.

En el caso de piezas o elementos metálicos, estándar o especiales, se podrá emplear la misma protección definida más arriba o bien, sustituir ese tratamiento por el galvanizado por inmersión en cinc fundido (galvanizado en caliente).

B) **Protección interior**: En el caso de tubos, la protección interior vendrá aplicada de fábrica, y consistirá en un revestimiento efectuado por centrifugado a base de mortero de cemento.

Para las piezas se empleará preferentemente el sistema de protección por aplicación de resinas epoxi. También se admitirá el tratamiento de galvanizado por inmersión.

2.24.8 PRESIÓN DE PRUEBA Y PRESIÓN DE TRABAJO

Las instrucciones del Ministerio de Fomento indican que las presiones de trabajo serán la mitad de las presiones de prueba, quedando fijado así un criterio para determinar la presión de trabajo.

2.24.9 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las conducciones van alojadas en zanjas previamente excavadas al efecto. No se comenzará la instalación de ninguno de los tubos en tanto no se haya comprobado que el fondo de la excavación posee las características adecuadas de compacidad, profundidad y rasantes.

Una vez verificado esto, se comenzará por extender el lecho de material seleccionado, lavado, de quince (15) centímetros de espesor, que servirá de asiento a los tubos, y será cuidadosamente compactado, según la pendiente dada a la conducción.

Es conveniente comenzar la colocación por un punto bajo, avanzando en la colocación por ambos lados, siempre hacia cotas más altas. Una vez que se haya situado correctamente el primer tubo, se

limpiará cuidadosamente, con un cepillo y un trapo, el interior del enchufe, especialmente el alojamiento del anillo de la junta. A continuación se limpiará el extremo liso del tubo a unir, marcándose en él una señal cuya distancia al final del extremo liso será igual a la profundidad del enchufe menos un (1) centímetro. Se limpiará y verificará el propio anillo de junta, introduciéndolo en su alojamiento, y se procederá a untar con pasta lubrificante el anillo y el extremo liso del tubo hasta el punto de referencia marcado. Seguidamente se presentará e introducirá el extremo liso del tubo a unir, dejando que éste descanse sobre calzos o que continúe suspendido del aparato elevador, en el enchufe del tubo anterior, centrándolo, y mediante los elementos de montaje adecuados (palancas, trácteles, etc..), hacer penetrar el extremo liso del tubo en el enchufe, verificando la alineación de los tubos a unir y comprobando que la referencia marcada alcanza la vertical de la sección del enchufe, no sobrepasando esta posición para asegurar la movilidad de la junta.

Mediante una pequeña pletina metálica se puede verificar que la posición del anillo en su alojamiento es la correcta, continuando entonces con la colocación de los demás tubos.

Se comprobará la exacta colocación de los tubos, tanto en planta como en alzado, para evitar la aparición de garrotes y otros defectos.

Se limpiará el interior de los tubos, de manera que no queden en ellos materias extrañas.

Las operaciones de relleno comenzarán por el vertido del mismo material seleccionado, lavado, empleado para la formación de la cama, a los lados de la conducción y hasta alcanzar la generatriz superior de la misma, humedeciéndose si fuese necesario, y sometiéndose a una compactación suave pero enérgica, hasta obtener la densidad óptima.

El relleno posterior se realizará por tongadas sensiblemente horizontales, de espesor uniforme y lo suficientemente reducido para que, con los medios de compactación disponibles, se obtenga una densidad no inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal. A estos efectos, el espesor de las tongadas no será superior a treinta (30) centímetros, salvo que por las especiales dimensiones de la zanja se utilicen equipos pesados de compactación, de alto rendimiento. El material a emplear será el procedente de la excavación de la zanja, siempre que este reúna, al menos, las condiciones requeridas a los suelos adecuados.

Una vez que se haya rellenado toda la zanja, se perfilará y compactará su superficie hasta que quede enrasada con el terreno circundante.

2.24.10 MEDICIÓN Y ABONO

La medición se estas conducciones se realizará por metros (m) realmente colocados y se abonará a los precios indicados en los Cuadros de Precios para cada diámetro de tubería. En los precios se consideran incluida la ejecución de una cama de arena de 15 cm de espesor y la parte proporcional de elementos de unión y medios auxiliares.

2.25 VÁLVULAS

2.25.1 DEFINICIÓN

Las válvulas son piezas destinadas a constituir las llaves de paso, elementos auxiliares fundamentales en la conducción para el gobierno del funcionamiento de la misma.

Se emplearán dos tipos de válvulas en la conducción: las de compuerta y las de mariposa, según que el diámetro nominal de las mismas sea inferior a trescientos (300) milímetros o igual o superior, respectivamente.

2.25.2 MATERIALES

Para las **válvulas de compuerta** se dispone que el cuerpo principal o carcasa sea de fundición dúctil, protegida a base de resina epoxi, con compuerta del mismo material recubierta de caucho o elastómero E.P.D.M. y eje de accionamiento de acero inoxidable, con estanqueidad asegurada sin prensaestopas, para montar con bridas.

Para las **válvulas de mariposa** se dispone que el cuerpo o carcasa sea de acero al carbono y la compuerta o mariposa sea de acero inoxidable, así como el eje accionador. La carcasa estará protegida con resina epoxi, y contará con un anillo interior de estanqueidad de caucho o elastómero E.P.D.M..

En ambos tipos, y para todos los diámetros, el accionamiento se realizará mediante desmultiplicador y su montaje se realizará mediante bridas, con piezas especiales al efecto. La tornillería, bulones, espárragos, etc.., a emplear, serán de presión, galvanizados, y corresponderán con las establecidas en la Norma DIN equivalente a la del tipo de brida empleado. Se estará en todo a lo especificado en el Artículo del presente PPTP relativo a **Tuberías de Fundición**, igualmente válido para todo lo relativo a piezas accesorias, estándar o especiales.

Los timbrajes de válvulas, piezas accesorias y demás, se ajustarán a lo estipulado en los demás documentos del Proyecto o, en su defecto, a lo que disponga sobre ello el Ingeniero Director.

El Contratista quedará obligado a facilitar a la Dirección de las obras los correspondientes certificados de calidad e idoneidad técnica de los materiales empleados en la fabricación de las válvulas, así como los de las mismas.

En todo caso, los distintos modelos o marcas comerciales a instalar deberán cumplir la normativa que el servicio municipal correspondiente tenga en vigor en el momento de ejecución de las obras, fundamentalmente en lo que se refiere a la homologación de marcas y modelos.

2.25.3 MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas medirán por unidades realmente colocadas, en función de su diámetro, y se abonarán a los precios unitarios que figuran en los Cuadros.

Dichos precios unitarios son precios de unidad completa, totalmente instalada y probada, por lo que incluirán todos los accesorios necesarios para un montaje correcto así como todas las operaciones precisas para dicho montaje.

2.26 PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

2.26.1 DEFINICIÓN

Como piezas especiales y accesorios se emplearán las contenidas en los catálogos de las casas comerciales que satisfagan las condiciones generales estipuladas para la conducción objeto de la misma.

Cuando se precise una pieza o accesorio tal que, por sus especiales dimensiones o características, no exista en catálogo o no sea estándar, se fabricará en taller de calderería, utilizando el palastro como material. En tales supuestos, el Contratista deberá preparar, previamente, los correspondientes planos de detalle, que servirán tanto para la fabricación de la pieza como para su montaje, sometiéndolos a la aprobación del Ingeniero Director; una vez obtenida ésa se iniciará la fabricación de la misma.

Como cualquier otro elemento metálico, estarán protegidas, tanto interior como exteriormente, contra la corrosión.

Para las piezas se empleará preferentemente el sistema de protección por aplicación de resinas epoxi. También se admitirá el tratamiento de galvanizado por inmersión.

2.26.2 MEDICIÓN Y ABONO

Salvo que en los restantes documentos del Proyecto se haga constar expresamente en sentido contrario, el abono de las piezas especiales y accesorios empleados en las conducciones no se realizará de modo directo, sino que se consideran incluidas en el precio unitario de la conducción sobre la que vayan montadas. A estos efectos, en la medición de la tubería no se descontarán las longitudes de conducción ocupadas por dichas piezas, lo que si se realizará en caso de abono independiente.

2.27 MORTEROS DE CEMENTO

2.27.1 DEFINICIÓN

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por la mezcla de árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido aprobada previamente por el Director de las obras.

Para todo lo referente a los diversos morteros a emplear en las obras objeto del presente PPTP, se estará a lo establecido por el Artículo 611 del PG3.

2.27.2 MATERIALES

Cemento: Se estará a lo indicado por el Artículo 202 del PG3.

Agua: Se estará a lo indicado por el Artículo 280 del PG3.

Productos de adición: Se estará a lo indicado por los Artículos 281, 282, 283, y 284 del PG3.

Árido fino: Se estará a lo indicado por el Artículo 610 del PG3.

2.27.3 TIPOS Y DOSIFICACIONES

Para su empleo en las distintas clases de obras definidas en el presente Proyecto, se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de mortero de cemento Portland:

M 450 para capas de asiento de piezas prefabricadas, adoquinados, enlosados y bordillos: Cuatrocientos cincuenta (450) kilogramos de cemento IIBV32.5 por metro cúbico de mortero.

M 600 para fábricas de ladrillo especiales, enfoscados y enlucidos interiores: Seiscientos (600) kilogramos de cemento IIBV32.5 por metro cúbico de mortero.

El Director podrá modificar la dosificación en más o en menos, cuando las circunstancias de las obras lo aconsejen.

2.27.4 FABRICACIÓN

La mezcla de los componentes del mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente y según el lugar de la fabricación, podrá realizarse "in situ" o en central.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación, se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para su aplicación inmediata, rechazándose aquel que presente un principio de fraguado y el que no haya sido utilizado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a su amasado.

2.27.5 MEDICIÓN Y ABONO

El mortero nunca será de abono directo, ya que se considera incluído en el precio de la unidad correspondiente.

2.28 FÁBRICA DE LADRILLO

2.28.1 DEFINICIÓN

Se definen como fabricas de ladrillo cerámico, macizo y normal, las constituidas por ladrillos de este tipo ligados con mortero de cemento.

2.28.2 MATERIALES

Los materiales a emplear serán los ladrillos y el mortero.

Los ladrillos serán macizos, módulo 25 centímetros, de dimensiones 24 cm de soga, 11,5 cm de tizón y 5,3 cm de grueso. Tendrán forma ortoédrica y serán macizos o con rebajes de profundidad no superior a 0,50 cm, que dejen completo un canto (cara media) y las dos testas (caras menores), o con taladros en tabla (cara mayor) de volumen no superior al diez (10) por ciento. Cada taladro tendrá una sección en tabla no superior a 2,50 cm^2. El espesor de los tabiquillos entre taladros no será inferior a 1 cm y el espesor de los tabiquillos exteriores no será inferior a 2 cm.

La resistencia característica a compresión para dichos ladrillos no será inferior a cien (100) kilogramos por centímetro cuadrado (Kgrs/cm^2).Igualmente, la absorción de agua, determinada por el ensayo definido en la Norma UNE 7.061, deberá ser inferior al 14%.

El mortero será del tipo M-600, de seiscientos (600) kilogramos de cemento IIBV32.5 por metro cúbico de mortero obtenido. Cumplirá todas las prescripciones establecidas por el PG3 en su Artículo 611 y las contenidas en lo dispuesto en el Artículo relativo a Morteros del presente PPTP.

2.28.3 EJECUCIÓN

Se comenzará por replantear, sobre el cimiento, la planta de las fábricas a realizar con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias admitidas. Los ladrillos se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica, de manera que la cantidad de agua embebida en el ladrillo sea la suficiente para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con el ladrillo, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.

Las fábricas se realizarán según el aparejo previsto en el Proyecto y los ladrillos se colocarán siempre "a torta y restregón". Los paramentos se ejecutarán con los cuidados y precauciones indispensables para que cualquier elemento se encuentre en el plano, superficie y perfil prescritos. El mortero debe rellenar las juntas (llagas y tendeles) totalmente y éstas tendrán el espesor especificado en los Planos.

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada; y si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente adarajas (entrantes) y endejas (salientes).

2.28.4 MEDICIÓN Y ABONO

El abono de las fábricas de ladrillo irá incluido en las unidades de las que forma parte.

2.29 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO

2.29.1 ACERO

El acero tanto en barras redondas como palastros, pernos, etc.., habrá de reunir las siguientes características de resistencia:

Carga mínima límite de fluencia, dos mil cuatrocientos (2.400) kilogramos por centímetro cuadrado.

Carga mínima de rotura, tres mil seiscientos (3.600) kilogramos por centímetro cuadrado.

Alargamiento mínimo, veintitrés (23) por ciento (%).

2.29.2 FUNDICIÓN DÚCTIL

La fundición dúctil es una aleación de hierro, carbono y silicio en la cual el carbono existe en esta do puro, bajo la forma de grafito esferoidal. Cumplirá la norma EN124 , siendo del grupo 4 (clase D 400 min.) en calzada, la misma en acera.

Tendrá como mínimo las siguientes características:

- Elasticidad (Rc>270 Mpa).
- Resistencia a la rotura (Rm > 420 Mpa).
- Capacidad de alargamiento (> 10%).

2.29.3 MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán a los precios unitarios contratados, dentro de cada unidad de la que formen parte.

2.30 BORDILLOS

Serán bordillos de hormigón en las aceras, el carril bici y en los aparcamientos, se colocarán de hormigón bicapa, excepto que el Director de las Obras autorice la implantación de otro tipo de bordillos.

2.30.1 BORDILLOS DE CEMENTO

2.30.1.1 CONDICIONES GENERALES

2.30.1.1.1 Materiales

En el presente proyecto se utilizarán como bordillos elementos prefabricados de hormigón bicapa colocados sobre una solera de hormigón.

Para la fabricación de los bordillos se emplearán hormigones de tipo HM-20 o superior, según el artículo 610 del P.P.T.G., fabricado con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm) y cemento Portland tipo I-35.

2.30.1.1.2 Ejecución.

Las piezas prefabricadas se asentarán sobre una base de hormigón tipo HM-20 mínimo de 10 cm. de espesor, uniéndose con un mortero de cemento tipo M-450 (según el artículo 611 del P.P.T.G.).

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

En algunos tipos de bordillos se dispone un refuerzo en el trasdós. Este refuerzo se ejecutará con hormigón tipo HM-20 con las dimensiones marcadas en los planos de detalle.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre un cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas de cinco milímetros (5mm) y a su rejuntado con el mortero con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimitan.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán siempre de forma mecánica, realizando las operaciones precisas para mantener el criterio general de longitudes de la pieza.

Cuando el lateral de un bordillo haya de quedar visto, la superficie será serrada.

La ejecución de los encuentros podrá ser a inglete, y en casos muy particulares, se mantendrá el corte serrado en ángulos superiores a 60º.

En la operación de rejuntado se mantendrá un recrecido de 5 mm. hasta que comience a fraguar el mortero, limpiando con posterioridad la junta, en la que se dibujará una escisión con un objeto punzante.

Si se opta por realizar el encintado del bordillo sin rejuntado entre piezas, estas deberán presentarse con las caras serradas mecánicamente, de forma que al ejecutar la unidad queden colocadas a tope, sin regularidades vistas en todo el perímetro de la junta.

En el transporte de los bordillos dentro de la obra siempre se evitará la recogida de los mismos mediante pala excavadora, sino que serán los operarios los que los coloquen en el interior del cazo, o por otro sistema evitando roturas y suciedad.

2.30.1.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición se efectuará por metros lineales realmente ejecutados, incluyendo el hormigón de asiento y rejuntado.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

Se abonarán al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

2.31 PAVIMENTO DE LOSAS

2.31.1 DEFINICIÓN

Las baldosas a emplear serán cuadradas de dimensiones 20x20x3.5 cm de tipo microabujardado Paymasa o similar de color según D/T., cumplirá las normas municipales, asentadas sobre una base de mortero de 3 cm.

Las características de las baldosas y los materiales ampliados en su fabricación deberán cumplir las especificaciones del PG-3..

2.31.2 CALIDAD

Las baldosas a utilizar deberán ser de clase 1ª.

2.31.3 CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE LAS OBRA EJECUTADAS

El objeto de la unidad es la formación de pavimento de losetas de hormigón.

Se han considerado los casos siguientes:

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

* Colocación al tendido con arena-cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento

- Colocación de la capa de arena, en su caso

- Colocación de la arena-cemento

- Colocación de las piezas de loseta de hormigón

- Humectación de la superficie

- Confección y colocación de la lechada

*Colocación a pique de maceta con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento

- Colocación de la capa de arena, en su caso

- Colocación de la capa de mortero

- Humectación de las piezas a colocar

- Colocación de las piezas de loseta de hormigón

- Humectación de la superficie

- Confección y colocación de la lechada

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas. En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales. Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas. Los acuerdos del pavimento quedarán hechos contra la aceras o los muretes. Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m^2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base. Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento porland.

Pendiente transversal.....>= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo..... 10 mm
- Nivel..... 10 mm
- Planeidad..... 4 mm/2 m
- Alineación de la hilada..... 3 mm/2 m

2.31.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5.C.

Colocación a pique de maceta con mortero:

- Las piezas se humedecerán antes de su colocación.
- Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
- Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
- No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

2.31.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T. y con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m^2, como máximo.....No se deducen
- Huecos de más de 1,00 m^2.....Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

2.32 ADOQUÍN DE HORMIGÓN

2.32.1 FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE ADOQUINES.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena.
- Pavimento de adoquines colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento.
- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero.

2.32.2 OPERACIONES INCLUIDAS EN LA PARTIDA

Se considera incluidas en la partida

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de lecho de arena.
- Colocación y compactación de los adoquines.
- Rellenos de las juntas con arena.
- Compactación final de los adoquines.
- Barrido del exceso de arena.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de la base de mortero seco.
- Humectación y colocación de los adoquines.
- Compactación de la superficie.
- Humectación de la superficie.
- Relleno de las juntas con lechada de cemento.

Colocación sobre lecho de arena y relleno de las juntas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del lecho de arena.

- Colocación de los adoquines.
- Compactación del pavimento de adoquines.
- Relleno de las juntas con mortero.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Los adoquines quedarán bien asentados, con la cara más ancha arriba. Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T.

El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%.

Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.

Tolerancias a ejecución:

- Nivel : ±12 mm
- Replanteo: ±10 mm
- Planeidad: ±5 mm/3 m

2.32.3 EJECUCIÓN

Colocación sobre el lecho de arena y juntas rellenas con arena:

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con arena fina.
- Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 o 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.
- Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada:

- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5 C.

- Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.
- Una vez colocadas las pieza se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
- Después se rellenarán las juntas con la lechada.
- La superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero:

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de tierra nivelada de 5 cm de espesor, se dejará a 1,5 cm sobre el nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con mortero de cemento.
- La superficie se mantendrá húmeda durante 72 h siguientes.

2.32.4 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T. y con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m^2, como máximo.....No se deducen
- Huecos de más de 1,00 m^2.....Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

2.32.5 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

2.33 REPOSICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN

2.33.1 DEFINICIÓN

Se definen las operaciones necesarias para situar a nueva rasante todas aquellas tapas de los registros existentes en la zona de las obras.

Comprende las operaciones necesarias para esta finalidad, como pueden ser la demolición o el desencajado de los elementos, el recrecido del elemento de que se trata con la fábrica oportuna, repuntado, recibido, anclajes, etc.. así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o a la extensión de la capa de rodadura, en su caso.

Igualmente es de aplicación lo que decida el Director de Obra en relación a la renovación de las capas en cuyo caso se aportarán por las distintas Compañias o se abonarán a parte

2.33.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose cada una de ellas al precio unitario según los diversos tipos.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

2.34 RED DE ALUMBRADO PUBLICO

2.34.1 NORMATIVA A APLICAR.-

Además de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, las obras e instalaciones se ajustaran a las siguientes normas:

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energia electrica.

- Normas y directrices particulares de la compañía suministradora “Iberdrola S.A.”.
- Instrucciones y normas de la Junta de Castilla y León.
- Instrucción para el proyecto de ejecución de las obras de hormigón, EHE.
- Normas y Recomendaciones de la C.I.E.
- Normas y Recomendaciones del Comité Español de Iluminacion.

- Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior (en tramite).

En virtud de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, la obra en cuestión podrá contratarse por cualquiera de los métodos que se contemplan en dicho Reglamento, es decir, subasta, concurso-subasta o adjudicación directa por concurso de una o varias empresas.

Siempre que la reglamentación lo permita, se prescindirá de la adjudicación por subasta, ya que con ello no se consigue mas que aparentemente el bajo coste de la obra, y esto no siempre ocurre, dando lugar por otro lado debido a la complejidad de la obra, a un bajo nivel de calidad de los materiales a emplear.

Se considera de mas garantía la contratación por concurso-subasta o adjudicación directa, siempre y cuando las empresas aspirantes, reúnan las condiciones adecuadas de estructura propia, profesionalidad y amplia experiencia.

Como justificación de estas condiciones, deberán presentar relación del personal y su categoría, certificaciones de obras similares a esta, relación de obras de alumbrado publico en cuanto al mantenimiento, explotación y gestión y relación de medios técnicos y materiales, así como la entidad económica de la misma.

2.34.2 OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.-

Las obras incluidas en el proyecto y que se ejecutaran de acuerdo a lo establecido en este Pliego de Condiciones, son las siguientes:

- Retirada de luminarias antiguas y colocacion de las nuevas.

- Pruebas de puesta a punto de la instalación.

2.34.3 ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y RETIRADA DE LOS MATERIALES.-

Todos los materiales que se empleen en las obras, deberán ser de la mejor calidad dentro de su clase.

No se procederá al empleo de los materiales sin que estos sean examinados y aceptados en los términos que prescriben las respectivas condiciones estipuladas para cada caso de material.

Esta misión será efectuada por el Director de Obra o persona en quien expresamente y por escrito se delegue, en cuya aprobación los no admitidos serán desechados y retirados inmediatamente.

Se realizaran cuantos análisis mecánicos, químicos o físicos, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales o partes de la construcción, se ordenen por el Director de Obra, que serán ejecutados por el laboratorio que este designe, siendo los gastos que se ocasionen por cuenta del Contratista.

Los materiales o elementos de las obras, podrán ser desechados aun después de instalados, si no cumplen con las condiciones debidas en pruebas a análisis, todo ello dentro de los términos que se precisen en este pliego.

2.34.4 COBRE PARA CONDUCTORES.-

Será puro, con una conductividad mínima del 98% referida al patrón internacional.

La carga de rotura será inferior a 24 Kg./mm2. y el alargamiento permanente en el momento de producirse la rotura no será inferior al 20%.

2.34.5 CABLES ELÉCTRICOS.-

Todos los cables eléctricos se ajustaran a la norma UNE 21029 y estarán formados por conductores de cobre recocido, de las secciones indicadas en los cálculos eléctricos, aislado cada conductor con envolvente aislante termoplástico o incombustible especial y que tendrán unos dispositivos para su identificación.

En los cables múltiples, los conductores estaran cableados entre si, dando forma cilíndrica al conjunto, mediante un relleno de mechas de PVC con un apropiado grado de termoplasticidad entre los 75 y 80 grados sin que en ningún caso se presenten fenómenos de autocalentamiento.

Seran aptos para una tensión de servicio de 1000 voltios y una tensión de prueba de 4 000 V.

El Contratista presentara el modelo de cable que vaya a emplear para su aprobación por el Director de Obra.

2.34.6 AISLANTES.-

Responderán a las exigencias que se indiquen y no ejercerán acción corrosiva sobre los conductores y demás materiales plásticos a base de cloruro de vinilo y otra composición análoga. Se comprobara su resistencia a la humedad, así como a las temperaturas comprendidas entre los 50 y 60º sin que se observen deteriores de ninguna naturaleza.

El cloruro de vinilo tendrá una densidad comprendida entre 1,50 y 1,70. La rigidez dieléctrica en corta duración y para un espesor de 3,17 mm. sera de 13,5 KV. su higroscopicidad en 24 de inmersión será al 0,10%. La velocidad de combustión sera nula y la acción de la luz sobre su colocación débil.

2.34.7 CAJAS DE DERIVACIÓN.-

Estaran construidas de material aislante de PVC y serán apropiadas las dimensiones para permitir una fácil y cómoda realización en los empalmes de los cables.

Constaran de dos cuerpos y una cerradas, constituirán un conjunto hermético que impedirá el paso de la humedad y agentes extraños que pueden causar averías.

Seran apropiadas para la tensión de régimen señaladas en el proyecto y cumplirán las normas vigentes en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

2.34.8 LUMINARIAS.-

Las luminarias que se instalaran, fabricadas en su totalidad con materiales de la más alta calidad, han de ser capaces de proporcionar un servicio seguro y económico durante muchos años, construidas con las características y dimensiones señaladas en los planos.

2.34.9 REACTANCIAS, CONDENSADORES Y LÁMPARAS.-

Las reactancias Irán necesariamente instaladas en las proximidades de las luminarias o dentro de las mismas y cumplirán con las siguientes disposiciones:

Llevaran inscripciones en las que se indique el nombre y marca del fabricante, la tensión o tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en periodos, el esquema de conexiones si hay mas de dos hilos y el factor de potencia nominal de la lampara o lámparas para el que han sido previstas.

Las piezas en tensión no podrán ser accesibles a un contacto fortuito durante su utilización normal. No se consideraran admisibles contra los contactos fortuitos, los barnizados, los esmaltados y oxidación de piezas metálicas.

Si las conexiones se realizan mediante bornas, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no podrán soltarse o aflojarse al realizar operaciones de conexión o desconexión.

Los calentamientos de las reactancias en sus diversos puntos no podrán ser superiores a los siguientes valores:

- Arrollamiento 70º C.
- Exterior 60º C.
- Bornas exteriores 40º C.

Los ensayos se realizaran con una tensión superior en un 10% de la nominal y a la frecuencia nominal, iniciándose la prueba una vez que se alcanza la temperatura de régimen.

Las lámparas utilizadas, absorberán una corriente muy similar a la nominal. La temperatura deberá medirse en el caso de los arrollamientos si es posible, por el método de variación de resistencia y todos los demás pares termoeléctricos. El ensayo no deberá producir derrames del material de relleno o del barniz.

Las máximas perdidas admisibles en el equipo de alto factor, no serán nunca superiores al 10%.

La reactancia alimentada a la tensión y frecuencia nominales suministrara una corriente no superior al 10%, ni inferior al 5% de la nominal de la lampara.

La resistencia de aislamiento en seco, entre devanado y la cubierta exterior o el núcleo, medida con un Megger de 1000 V, sera superior a 250 000 ohmios.

Seran apropiadas para lampara de vapor de sodio alta presión de 150 W. a la tensión de 230 V y de 70W a 230 V.

El condensador sera el adecuado para lámparas de 150 y 70 W., con el fin de conseguir un factor de potencia superior a 0,90.

Las lámparas que se utilizaran serán de vapor de sodio alta presión de 150 W. y de halogenuros metálicos con quemador cerámico tipo CDM-TT de 150 W.

2.34.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

El Contratista tiene obligación de ejecutar esmeradamente todas cuantas obras cumplan las condiciones estipuladas y cuantas ordenes le sean dadas por el Director de Obra.

Si a juicio del Director de Obra hubiese alguna parte mal ejecutada, tendrá el Contratista obligación de rehacerla cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de aquel, no pudiendo pedir indemnización de ningún genero por estos trabajos.

Los documentos en que se basaran las relaciones entre la Dirección de Obra y el Contratista y que darán fe en caso de disconformidad son:

Las obras escritas de ejecución y detalle.

Las ordenes escritas.

Los precios especificados en la contratación.

Los documentos contables.

Los compromisos establecidos.

El Contratista deberá comenzar a acopiar materiales inmediatamente después de la adjudicación de la obra.

Los trabajos deberán ejecutarse sin interrupción y el plazo fijado hasta terminar la obra, en dos meses

2.34.11 REPLANTEO.-

Antes de comenzar los trabajos se efectuara el replanteo por el Contratista o su representante, bajo las ordenes del Director de Obra. El Contratista deberá aportar todo el material necesario para la ejecución de esta operación.

2.34.12 MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL PROYECTO.-

Si antes de comenzar las obras, o durante su ejecución se acordase introducir en el Proyecto modificaciones que impongan un aumento o reducción de las cantidades de obra previstas en el presupuesto, siempre que estas sean comprendidas en la Contrata, serán obligatorias estas disposiciones sin que tenga derecho el Contratista en caso de supresión o reducción de la obra a reclamar ninguna indemnización o pretexto para pretendidos beneficios, que hubiese podido obtener en la parte reducida o suprimida.

2.34.13 PRUEBAS.-

Se realizaran antes de la puesta en servicio de la instalación, las pruebas necesarias en los circuitos eléctricos de maniobra, calibrado de fusibles, etc. así como los parámetros luminotécnicos, para comprobar que la instalación realizada, cumple en todas sus partes con el calculo establecido en el proyecto.

Cualquier anomalía que pudiera presentarse durante estas pruebas que serán presenciadas por el Director de Obra, deberá ser corregidas en el plazo más breve posible, siendo por cuenta del Contratista los gastos que de ello pudieran derivarse.

2.34.14 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.-

Se abonaran al Contratista la obra realmente ejecutada, sea mas o menos la calculada. Por consiguiente, el numero de unidades consignadas en el presupuesto, no podrá servir de fundamento al Contratista para establecer reclamación alguna de ninguna especie.

2.35 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO

Se abonarán, una vez ejecutadas, según el correspondiente precio del Cuadro de Precios. Constituyen el precio total abonado del Contrato por el trabajo definido en ellos, por lo que, en caso de ser necesarias extensiones en espacio o tiempo de los trabajos citados, no serán de abono, corriendo su ejecución a cargo del Contratista según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras del Estado.

2.36 OTRAS UNIDADES DE OBRA.

El resto de unidades de obra no descritas específicamente en este Pliego y con precio incluido en el Cuadro de Precios Nº 1 se abonarán al precio de referencia, aplicando la medición de unidades real y totalmente ejecutadas definidas en el epígrafe correspondiente. Cada precio incluye tanto los materiales y mano de obra como los medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y acabado de la unidad.

En estas unidades se exigirá tanto a los materiales como a la ejecución las prescripciones establecidas en el PG-3/75 en el capítulo que corresponda.

2.37 DISPOSICIONES FINALES

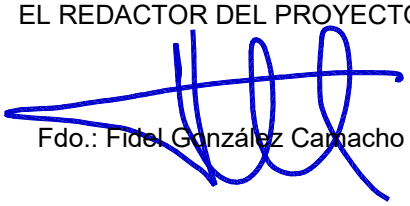
Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto por ambos documentos.

En caso de contraindicación entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo escrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o que en su uso y costumbre deben ser realizados, no solo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

La Cisteniga, noviembre 2019

EL REDACTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Fidel González Camacho

DOCUMENTO Nº4:

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. MEDICIONES

2. CUADROS DE PRECIOS

2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1

2.2. CUADRO DE PRECIOS Mº2

3. PRESUPUESTO GENERAL

4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

1. MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 PAVIMENTACION						
	SUBCAPÍTULO 01.01 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES						
01.01.01	**ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.**						
	Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a gestor autorizado de ramas y el resto de productos resultantes.						
		2				2.00	
							2.00
01.01.02	**ud DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm.**						
	Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a gestor autorizado del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.						
		2				2.00	
							2.00
01.01.03	**m2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm**						
	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.						
		1	31.00	6.50		201.50	
							201.50
01.01.04	**m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm**						
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y/o armado, incluso pavimentos con adoquines de hormigonvcde 15/25 cm. de espesor, incluso corte, carga y transporte de material a gestor autorizado						
	Calzado	1	6.17	130.00		802.10	
		1	160.00			160.00	
	C/ Gavilla	1	185.00			185.00	
							1,147.10
01.01.05	**m2 DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC Y/O HM e=10/30cm**						
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/30 cm. de espesor, incluso corte con disco, carga y transporte de material a gestor autorizado y canon a gestor autorizado.						
	Calzado	1	6.17	130.00		802.10	
		1	160.00			160.00	
	C/ Gavilla	1	185.00			185.00	
							1,147.10
01.01.06	**m3 DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS. GESTOR AUTORIZADO.**						
	Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo acualquier distancia.						
	Calzada	1	950.00	0.50		475.00	
	Aparcamientos	1	150.00	0.50		75.00	
	Aceras	1	345.00	0.50		172.50	
		1	275.00	0.50		137.50	
	.	1	100.00	0.50		50.00	
							910.00
01.01.07	**m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO**						
	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.						
		1	250.00			250.00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	70.00			70.00	
	.	1	30.00			30.00	
							350.00
01.01.09	**m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**						
	Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a gestor autorizado.						
	Acera I	1	265.00			265.00	
	Acera d	1	310.00			310.00	
	.	1	50.00			50.00	
							625.00
01.01.10	**ud RETIRADA DE SEÑALIZACION, MOBILIARIO Y OTROS ELEMENTOS.**						
	Retirada de señalizacion, mobiliario urbano, bolardos, y otros elementos, incluso carga, transporte y descarga a almacenes municiplalkes y/o lugar de empleo.						
							1.00
	SUBCAPÍTULO 01.02 PACIMENTACIONES						
01.02.01	**m3 ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.**						
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.						
	Calzada	1	950.00	0.25		237.50	
	Aparcamientos	1	150.00	0.25		37.50	
	Aceras	1	345.00	0.20		69.00	
		1	275.00	0.20		55.00	
		1	100.00	0.20		20.00	
							419.00
01.02.05	**m2 PAV.BALDO.TIPO GRANITICO.20x20x4 CM MODELO MUNICIPAL**						
	Pavimento de baldosa hidráulica de cemento con acabado tipo granitico modelo municipal, de 20x20x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 15 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						
	Aceras	1	345.00			345.00	
		1	275.00			275.00	
							620.00
01.02.06	**m2 PAV.ADOQ.HORM. H COLOR 160x200x80**						
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa tipo LUR H o similar, en colores a definir por la D.F., de dimensiones 160x200x80mm, colocado sobre mortero de cemento, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre basede 20 cm de hormigon HM-20/P/20/I, incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.						
	Calzada	1	950.00			950.00	
	Aparcamientos	1	150.00			150.00	
							1,100.00
01.02.07	**m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO COLOR 20x10x8**						
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves a definir por la DF, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 20 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/recebado de juntas, barrido y compactación.						
	Aparcamientos	1	150.00			150.00	
							150.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.08	**m. BORD.HO.BICA.GRIS 12-15x25**						
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.						
		1	35.00			35.00	
							35.00
01.02.09	**m. BORDI.HOR.BICA.GRIS 11-14x20**						
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
		1	145.00			145.00	
		1	145.00			145.00	
		1	45.00			45.00	
		1	6.00			6.00	
							341.00
	SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION						
01.03.01	**m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL**						
	Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.						
		1	120.00			120.00	
		1	60.00			60.00	
		1	80.00			80.00	
							260.00
01.03.02	**m. M.VIAL CONTINUA(ALCÍDICA B)10 cm**						
	Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura alcídica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.						
							260.00
01.03.04	**m2 PINTURA ALCÍDICA EN SÍMBOLOS**						
	Pintura reflexiva blanca alcídica en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						
							26.00
01.03.05	**m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS**						
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						
		2	4.00	6.50	0.50	26.00	
							26.00
01.03.06	**ud SEÑAL TRIANGULAR NORMAL L=90 cm**						
	Señal triangular de lado 90 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							2.00
01.03.07	**ud SEÑAL CIRCULAR NORMAL D=60 cm.**						
	Señal circular de diámetro 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							4.00
01.03.08	**ud SEÑAL OCTOGONAL NORMAL 2A=60 cm**						
	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							1.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.03.09	**ud SEÑAL CUADRADA NORMAL L=60 cm.**						
	Señal cuadrada de lado 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
							3.00

MEDICIONES

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO						
	SUBCAPÍTULO 02.01 ZANJAS						
02.01.01	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	Canalizaciones	1	182.00	1.00	2.50	455.00	
	.	1	10.00	1.00	2.50	25.00	
							480.00
02.01.02	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**						
	Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.						
	Canalizaciones	1	182.00	1.00	2.50	455.00	
	.	1	10.00	1.00	2.50	25.00	
							480.00
02.01.03	**m2 ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**						
	Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .						
	Canalizaciones	1	182.00	2.00	2.50	910.00	
	Acomrtidas	57	10.00	2.00	1.50	1,710.00	
	.	1	10.00	2.00	12.50	250.00	
							2,870.00
	SUBCAPÍTULO 02.02 CANALIZACIONES						
02.02.02	**m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=400**						
	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla de 6/12 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 30 cm. por encima de la generatriz con la misma gravilla; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.						
		1	150.00			150.00	
		1	32.00			32.00	
	.	1	10.00			10.00	
							192.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02.03 POZOS Y SUMIDEROS						
02.03.01	**ud POZO HM M-H IN SITU D=100cm. h=3,00m.**						
	Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 3 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición D400 modelo municipal, recibido de pates, con medios auxiliares, incluido la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.						
		8				8.00	
		2				2.00	
							10.00
02.03.02	**ud INCREMENTO DE POZO TRANSF. CAMARA DESCARGA**						
	Incremento para transformación de pozo de registro en camara de descarga de realizado en hormigon HM-20 segun modelo municipa con sifón de descarga automática, incluso con colocación de sifon, campana, tuberia de acometida valvula de llenado y piezas especiales, terminada y funcionando, y con p.p. de medios auxiliares.						
		2				2.00	
							2.00
02.03.03	**ud SUMIDERO SIFONICO HM-20 IN SITU 60x40x70 cm.**						
	Sumidero sifonico de hormigón in situ HM-20 en saneamiento, de dimensiones interiores segun la D.O. o planos y/o 60x40 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 70 cm., con marco y rejilla de fundición ductil D400, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.						
		8				8.00	
							8.00
02.03.04	**PA ACOMETIDA A RED GENERAL**						
	Partida alzada de abono integro para acometida a la red general de la tuberia instalada, incluyendo todas aquellas labores necesarias para realizar la acometida siguiendo las instrucciones de la Direccion de la obra.						
							1.00
02.03.05	**ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200**						
	Acometida domiciliaria o/y sumidero de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PP corrugado de 20 cm. de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluida formación del pozo y/o arqueta ciega o mediante clip de elastomerico-caucho y parte proporcional de piezas segun DO. en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.						
	Acometidas domiciliarias	41				41.00	
	Acomeridas a pluviales	8				8.00	
	Sumideros	8				8.00	
							57.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02.04 OTROS						
02.04.02	**MANTENIMIENTO DEL SERVICIO MIENTRAS SE RETIRA LA TUBERIA VIEJA**	**ud**					
	Mantenimiento del servicio mientras se retira la tuberia vieja y se repone la nueva en su posicion, inclulyento todos los medios necesarios, materiales, equipos, maquinaria y humanos necesarios para mantenimiento del sercicio.						
							1.00

MEDICIONES

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO						
	SUBCAPÍTULO 03.01 ZANJAS						
03.01.01	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**						
	Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.						
		1	180.00	1.00	1.50	270.00	
		1	12.00	1.00	1.50	18.00	
							288.00
03.01.02	**m2 ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**						
	Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .						
		1	180.00	2.00	1.50	540.00	
		1	12.00	2.00	1.50	36.00	
							576.00
03.01.03	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
		1	180.00	1.00	1.50	270.00	
		1	12.00	1.00	1.50	18.00	
							288.00
	SUBCAPÍTULO 03.02 CANALIZACIONES						
03.02.01	**m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=125mm**						
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 125 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y recubirto del mismo material 15 cm por encima de la generatriz superior, i/p.p. de elementos de unión, piezas especiales como tes, codos, tapones, reduciones collarines (en polietileno y/o fundicion ductil) y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.						
		1	150.00			150.00	
		1	30.00			30.00	
							180.00
03.02.02	**m. CONDUC.POLIET.PE 40 PN 4 DN=63mm.**						
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 4 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz 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.						
		3	4.00			12.00	
							12.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 03.03 ARQUETAS, POZOS Y VALVULAS						
03.03.01	**ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=200mm**						
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						
							2.00
03.03.02	**ud HIDRANTE ACERA TIPO MUNICIPAL C/TAPA D=100 mm**						
	Suministro e instalación de hidrante modelo munipal para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.						
							2.00
03.03.03	**ud ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**						
	Acometida a la red existente.						
							1.00
03.03.04	**ud VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=65mm**						
	Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 65 mm. de diámetro, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/accesorios, completamente instalada.						
							2.00
03.03.05	**ud ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm**						
	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 100x100x150 cm. interior, construida elementos prefabricados de hormigon (conos y aros) y fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						
							2.00
03.03.06	**ud ARQUETA ACOM.EN ACERA 160 cm DIA CON PROLONGADOR**						
	Arqueta para alojamiento de válvula de corte en arqueta 160 cm de diametro, construida con tubo de PVC y marco y tapa de fundicion s/planos y DT, con prolongador de husillo para longitud superiores a 50 cm hasta 1.55 m en acero inoxidable para maniobras, recibido con mortero de cemento, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						
							5.00
03.03.07	**ud VÁLVULA ESFERA METAL D=2 1/2"**						
	Válvula de corte de esfera, de latón, de 2 1/2" de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.						
							3.00
03.03.08	**ud ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=140mm.**						
	Acometida de agua potable reallizada con tubería de polietileno de Alta densidad de 32 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de PE de 125-140 mm. de diámetro, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 20x20 o de 160 cm de diametro con p con tubo de PVC s/planos y/o DT en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m. Medida la unidad terminada.						
							45.00

MEDICIONES

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 ENERGIA ELECTRICA						
04.01	**m. CANALIZACIÓN BAJO ACERA 2 TUBOS 160MM**						
	Canalización con 2 tubo de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas						
		1	145.00			145.00	
		1	28.00			28.00	
		1	20.00			20.00	
		1	33.00			33.00	
		1	45.00			45.00	
							271.00
04.02	**ud ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.**						
	Arqueta 70x70x100 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.						
							27.00
04.03	**m CANALIZACION BAJO CALZADA 3 TUBOS 160MM**						
	Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas						
		3	8.00			24.00	
							24.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 TELEFONIA						
05.01	**m. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA**						
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Cia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento y materiales sobrates a gestor autorizado).						
							300.00
05.02	**ud ARQUETA TIPO TELECOMUNICACIONES . CONSTRUIDA IN SITU, DE DIMENSI**						
	Arqueta tipo telecomunicaciones . construida in situ, de dimensiones interiores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm. y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm. de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a gestor autorizado, ejecutada según normas de CIA y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.						
							30.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 ILUMINACIÓN						
06.01	**ud LUMI.A.VIARIO MINI LUMA**						
	Luminaria tipo Municipal a elegir por la Dirección Tecnica, tipo luma de PHILIPS BGP6020I BGP621 30x/WW PSDD I OFR6 AL GR D18 SRG10 MiniLuma, 30LED, optica OFG6, 3000k, regulación Regime12 y protección 10kv, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral, alojamiento del equipo eléctrico separado del sistema óptico con apertura que interrumpe el circuito eléctrico, cierre de vidrio. Instalado, incluido montaje y conexionado.						
							4.00
06.02	**ud COLUMNA 4 m.**						
	Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.						
							2.00
06.03	**m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.**						
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo V-750, canalizados bajo tubo de corrugado de doble pared de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte agestor autorizado de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.						
		1	145.00			145.00	
		1	15.00			15.00	
		1	25.00			25.00	
		1	135.00			135.00	
		2	8.00			16.00	
		2	8.00			16.00	
							352.00
06.04	**ud ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.**						
	Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.						
							11.00
06.05	**ud DESPLAZAMIENTO DE COLUMNA Y LUNINARIA**						
	Desplazamiento de clumna y luminaria, incuida demolicion de cimentacion, excavacion de la nueva cimentacion y elecucion de cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, colocacion de la columna existente, provista de caja de conexión y protección, conductores interiores nuevos para 0,6/1 kV, pica de tierra nueva, colocacion de luminarria existente, totalmete terminaca, conexionada probada y funcionando, incluso los carga transporte dde materiales sobrantes a gestor autorizado.						
							15.00

MEDICIONES

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO						
07.01	**ud PAPELERA MOD. MUNICIPAL**						
	Suministro y colocación de papelera modelo municipal i/ poste, instalada.						
							8.00
07.02	**ud BANCO MOD. MUNICIPAL**						
	Suministro y colocación de banco modelo municipal, instalado.						
							3.00
07.03	**m2 RASANTEO CORON.DESM.TIERRA.S.COM**						
	Refino y rasanteo de la superficie de coronación de desmonte en tierra, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación.						
							328.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 RAMPA CALLE GAVILLA						
08.01	**m. DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA**						
	Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.						
							4.00
08.03	**m2 PICADO REVESTIMIENTOS MUROS EXTERIORES**						
	Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a gestor autorizado.						
		2	5.10		1.80	18.36	
		1	3.00		1.80	5.40	
		2	4.90		1.80	17.64	
		2	3.25		1.50	9.75	
							51.15
08.04	**m2 IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/REVOCO**						
	Imprimación para morteros de cemento con mejora de la adherencia y riesgos de fisuración, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a espátula diluido en agua en proporción (1/1) en dos capas con un rendimiento de 300 m/m2 la primera y 150 m/m2 la segunda.						
		2	5.10		1.80	18.36	
		1	3.00		1.80	5.40	
		2	4.90		1.80	17.64	
		2	3.25		1.50	9.75	
							51.15
08.05	**m2 REVOCO A LA TIROLESA**						
	Revoco a la tirolesa, sobre cualquier tipo de soporte con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 en paramentos verticales y horizontales, con gravilla silícea de 1/5 mm. de machaqueo, proyectado manual o mecánicamente, i/p.p. de preparación del soporte, limpieza y andamiaje, s/NTE-RPR-7 y 8, medido deduciendo huecos.						
		2	5.10		1.80	18.36	
		1	3.00		1.80	5.40	
		2	4.90		1.80	17.64	
		2	3.25		1.50	9.75	
							51.15
08.06	**m. ALBARDILLA H.PREFABRICADO BLANCO a=25cm**						
	Albardilla de hormigón prefabricado en blanco en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.						
		1	5.10			5.10	
		1	3.00			3.00	
		1	4.90			4.90	
		1	3.25			3.25	
							16.25
08.07	**m. BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX.**						
	Barandilla de escalera de 100 cm. de altura con pasamanos de 45x45 mm. y pilastras de 40x40 mm. cada 70 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm. del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm. de 30x15 mm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería.						
		1	5.10			5.10	
		1	3.00			3.00	
		1	4.90			4.90	
		1	3.25			3.25	
							16.25

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.08	**m2 REVESTIMIENTO RUGOSO FACHADAS**						
	Revestimiento rugoso aplicado con pistola o rodillo tipo Montokril, en paramentos verticales y horizontales de fachada, limpieza de superficies, mano de imprimación acrílica, mano de revestimiento liso diluido como fondo y mano de revestimiento rugoso.						
		2	5.10	1.80		18.36	
		1	3.00	1.80		5.40	
		2	4.90	1.80		17.64	
		2	3.25	1.50		9.75	
							51.15
08.09	**ud REPARACION DE FABRICA DE LADRILLO**						
	Reparación de fisuras, grietas, desconchones y roturas del muro de la rampa, con aportación de material (ladrillos, morteros etc) hasta conseguir el acabado del muro.						
							1.00

MEDICIONES

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 VARIOS						
09.01	**ud CONTROL DE CALIDAD**						
	Ud. de control de calidad según anejo de Control de Calidad.						
							1.00
09.02	**UD REPOSICION DE LOS SERVICIOS AFECTADOS**						
							1.00
09.03	**ud PUESTA A COTA DE TAPAS Y REGISTROS**						
							1.00

MEDICIONES

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 SERURUDAD Y SALUD						
10.01	**ud SEGURIDAD Y SALUD**						
	Ud de seguridad y salud según anejo de Seguridad y Salud.						
							1.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS						
11.01	**ud GESTION DE RESIDUOS**						
	Segun anejo de GESTION DE RESIDUOS.						
							1.00

2. CUADROS DE PRECIOS

2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 PAVIMENTACION

SUBCAPÍTULO 01.01 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

01.01.01 **ud** **TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.** **51.86**

Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a gestor autorizado de ramas y el resto de productos resultantes.

CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.02 **ud** **DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm.** **26.42**

Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a gestor autorizado del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.

VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.03 **m2** **DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm** **0.29**

Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

01.01.04 **m2** **DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm** **1.45**

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y/o armado, incluso pavimentos con adoquines de hormigonvcde 15/25 cm. de espesor, incluso corte, carga y transporte de material a gestor autorizado

UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.05 **m2** **DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC Y/O HM e=10/30cm** **0.69**

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/30 cm. de espesor, incluso corte con disco, carga y transporte de material a gestor autorizado y canon a gestor autorizado.

CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.06 **m3** **DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS. GESTOR AUTORIZADO.** **2.70**

Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo acualquier distancia.

DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.01.07 **m.** **DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO** **0.73**

Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.

CERO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.01.09 **m2** **DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS** **1.17**

Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a gestor autorizado.

UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

01.01.10 **ud** **RETIRADA DE SEÑALIZACION, MOBILIARIO Y OTROS ELEMENTOS.** **1,000.00**

Retirada de señalizacion, mobiliario urbano, bolardos, y otros elementos, incluso carga, transporte y descarga a almacenes municiplalkes y/o lugar de empleo.

MIL EUROS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.02 PACIMENTACIONES

01.02.01 **m3** **ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.** **25.49**

Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.

VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.05 **m2** **PAV.BALDO.TIPO GRANITICO.20x20x4 CM MODELO MUNICIPAL** **19.80**

Pavimento de baldosa hidráulica de cemento con acabado tipo granitico modelo municipal, de 20x20x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 15 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.02.06 **m2** **PAV.ADOQ.HORM. H COLOR 160x200x80** **28.63**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa tipo LUR H o similar, en colores a definir por la D.F., de dimensiones 160x200x80mm, colocado sobre mortero de cemento, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre basede 20 cm de hormigon HM-20/P/20/I, incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.

VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.07 **m2** **PAV.ADOQ.HOR.RECTO COLOR 20x10x8** **26.11**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves a definir por la DF, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 20 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/recebado de juntas, barrido y compactación.

VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

01.02.08 **m.** **BORD.HO.BICA.GRIS 12-15x25** **13.61**

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.

TRECE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.09 **m.** **BORDI.HOR.BICA.GRIS 11-14x20** **4.80**

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION

01.03.01 **m.** **PREMARCAJE DE MARCA VIAL** **0.05**

Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.

CERO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

01.03.02 **m.** **M.VIAL CONTINUA(ALCÍDICA B)10 cm** **0.20**

Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura alcídica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.

CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.03.04 **m2** **PINTURA ALCÍDICA EN SÍMBOLOS** **6.22**

Pintura reflexiva blanca alcídica en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.03.05 **m2** **PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS** **12.15**

Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

DOCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.03.06 **ud** **SEÑAL TRIANGULAR NORMAL L=90 cm** **96.39**

Señal triangular de lado 90 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03.07 **ud** **SEÑAL CIRCULAR NORMAL D=60 cm.** **90.33**

Señal circular de diámetro 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

NOVENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.08 **ud** **SEÑAL OCTOGONAL NORMAL 2A=60 cm** **85.75**

Señal octogonal de doble apotema 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.09 **ud** **SEÑAL CUADRADA NORMAL L=60 cm.** **88.91**

Señal cuadrada de lado 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

SUBCAPÍTULO 02.01 ZANJAS

02.01.01 m3 **RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO** **6.60**

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.01.02 m3 **EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA** **5.00**

Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.

CINCO EUROS

02.01.03 m2 **ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.** **13.91**

Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .

TRECE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 CANALIZACIONES

02.02.02 m. **T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=400** **35.27**

Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla de 6/12 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 30 cm. por encima de la generatriz con la misma gravilla; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.03 POZOS Y SUMIDEROS

02.03.01 ud **POZO HM M-H IN SITU D=100cm. h=3,00m.** **380.70**

Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 3 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición D400 modelo municipal, recibido de pates, con medios auxiliares, incluido la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.

TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.03.02 ud **INCREMENTO DE POZO TRANSF. CAMARA DESCARGA** **183.06**

Incremento para transformación de pozo de registro en camara de descarga de realizado en hormigon HM-20 segun modelo municipa con sifón de descarga automática, incluso con colocación de sifon, campana, tuberia de acometida valvula de llenado y piezas especiales, terminada y funcionando, y con p.p. de medios auxiliares.

CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.03.03 ud **SUMIDERO SIFONICO HM-20 IN SITU 60x40x70 cm.** **93.83**

Sumidero sifonico de hormigón in situ HM-20 en saneamiento, de dimensiones interiores segun la D.O. o planos y/o 60x40 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 70 cm., con marco y rejilla de fundición ductil D400, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.

NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
02.03.04	**PA**	**ACOMETIDA A RED GENERAL**	**250.60**

Partida alzada de abono integro para acometida a la red general de la tuberia instalada, incluyendo todas aquellas labores necesarias para realizar la acometida siguiendo las instrucciones de la Direccion de la obra.

DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.03.05	**ud**	**ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200**	**224.79**

Acometida domiciliaria o/y sumidero de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PP corrugado de 20 cm. de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluida formación del pozo y/o arqueta ciega o mediante clip de elastomerico-caucho y parte proporcional de piezas segun DO.

en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.04 OTROS

02.04.02	**ud**	**MANTENIMIENTO DEL SERVICIO MIENTRAS SE RETIRA LA TUBERIA VIEJA**	**1,000.00**

Mantenimiento del servicio mientras se retira la tuberia vieja y se repone la nueva en su posicion, inclulyento todos los medios necesarios, materiales, equipos, maquinaria y humanos necesarios para mantenimiento del sercicio.

MIL EUROS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO

SUBCAPÍTULO 03.01 ZANJAS

03.01.01 m3 **EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA** **5.00**

Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.

CINCO EUROS

03.01.02 m2 **ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.** **13.91**

Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .

TRECE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.01.03 m3 **RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO** **6.60**

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.02 CANALIZACIONES

03.02.01 m. **COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=125mm** **13.56**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 125 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y recubirto del mismo material 15 cm por encima de la generatriz superior, i/p.p. de elementos de unión, piezas especiales como tes, codos, tapones, reduciones collarines (en polietileno y/o fundicion ductil) y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.

TRECE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02.02 m. **CONDUC.POLIET.PE 40 PN 4 DN=63mm.** **6.25**

Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 4 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz 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.

SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 03.03 ARQUETAS, POZOS Y VALVULAS

03.03.01 **ud** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=200mm** **627.68**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.02 **ud** **HIDRANTE ACERA TIPO MUNICIPAL C/TAPA D=100 mm** **903.67**

Suministro e instalación de hidrante modelo munipal para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.

NOVECIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.03 **ud** **ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE** **600.00**

Acometida a la red existente.

SEISCIENTOS EUROS

03.03.04 **ud** **VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=65mm** **523.60**

Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 65 mm. de diámetro, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/accesorios, completamente instalada.

QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

03.03.05 **ud** **ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm** **405.14**

Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 100x100x150 cm. interior, construida elementos prefabricados de hormigon (conos y aros) y fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

CUATROCIENTOS CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

03.03.06 **ud** **ARQUETA ACOM.EN ACERA 160 cm DIA CON PROLONGADOR** **81.24**

Arqueta para alojamiento de válvula de corte en arqueta 160 cm de diametro, construida con tubo de PVC y marco y tapa de fundicion s/planos y DT, con prolongador de husillo para longitud superiores a 50 cm hasta 1.55 m en acero inoxidable para maniobras, recibido con mortero de cemento, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

OCHENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

03.03.07 **ud** **VÁLVULA ESFERA METAL D=2 1/2"** **157.38**

Válvula de corte de esfera, de latón, de 2 1/2" de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.

CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.08 **ud** **ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=140mm.** **214.89**

Acometida de agua potable reallizada con tubería de polietileno de Alta densidad de 32 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de PE de 125-140 mm. de diámetro, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 20x20 o de 160 cm de diametro con p con tubo de PVC s/planos y/o DT en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m. Medida la unidad terminada.

DOSCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 04 ENERGIA ELECTRICA

04.01 **m.** **CANALIZACIÓN BAJO ACERA 2 TUBOS 160MM** **11.34**

Canalización con 2 tubo de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas

ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02 **ud** **ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.** **96.04**

Arqueta 70x70x100 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.

NOVENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

04.03 **m** **CANALIZACION BAJO CALZADA 3 TUBOS 160MM** **15.36**

Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas

QUINCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 05 TELEFONIA

05.01 **m.** **CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA** **23.25**

Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Cia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento y materiales sobrates a gestor autorizado).

VEINTITRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

05.02 **ud** **ARQUETA TIPO TELECOMUNICACIONES . CONSTRUIDA IN SITU, DE DIMENSI** **185.08**

Arqueta tipo telecomunicaciones . construida in situ, de dimensiones interiores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm. y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm. de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a gestor autorizado, ejecutada según normas de CIA y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 06 ILUMINACIÓN

06.01 **ud** **LUMI.A.VIARIO MINI LUMA** **629.57**

Luminaria tipo Municipal a elegir por la Dirección Tecnica, tipo luma de PHILIPS BGP6020I BGP621 30x/WW PSDD I OFR6 AL GR D18 SRG10 MiniLuma, 30LED, optica OFG6, 3000k, regulación Regime12 y protección 10kv, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral, alojamiento del equipo eléctrico separado del sistema óptico con apertura que interrumpe el circuito eléctrico, cierre de vidrio. Instalado, incluido montaje y conexionado.

SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.02 **ud** **COLUMNA 4 m.** **357.62**

Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03 **m.** **LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.** **19.10**

Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo V-750, canalizados bajo tubo de corrugado de doble pared de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte agestor autorizado de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.

DIECINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

06.04 **ud** **ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.** **54.45**

Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.

CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.05 **ud** **DESPLAZAMIENTO DE COLUMNA Y LUNINARIA** **168.57**

Desplazamiento de clumna y luminaria, incuida demolicion de cimentacion, excavacion de la nueva cimentacion y elecucion de cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, colocacion de la columna existente, provista de caja de conexión y protección, conductores interiores nuevos para 0,6/1 kV, pica de tierra nueva, colocacion de luminarria existente, totalmete terminaca, conexionada probada y funcionando, incluso los carga transporte dde materiales sobrantes a gestor autorizado.

CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO

07.01 **ud** **PAPELERA MOD. MUNICIPAL** **87.42**

Suministro y colocación de papelera modelo municipal i/ poste, instalada.

OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

07.02 **ud** **BANCO MOD. MUNICIPAL** **274.52**

Suministro y colocación de banco modelo municipal, instalado.

DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

07.03 **m2** **RASANTEO CORON.DESM.TIERRA.S.COM** **0.24**

Refino y rasanteo de la superficie de coronación de desmonte en tierra, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación.

CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 08 RAMPA CALLE GAVILLA

08.01 **m.** **DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA** **13.39**

Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.

TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.03 **m2** **PICADO REVESTIMIENTOS MUROS EXTERIORES** **4.14**

Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a gestor autorizado.

CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

08.04 **m2** **IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/REVOCO** **9.09**

Imprimación para morteros de cemento con mejora de la adherencia y riesgos de fisuración, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a espátula diluido en agua en proporción (1/1) en dos capas con un rendimiento de 300 m/m2 la primera y 150 m/m2 la segunda.

NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

08.05 **m2** **REVOCO A LA TIROLESA** **7.83**

Revoco a la tirolesa, sobre cualquier tipo de soporte con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 en paramentos verticales y horizontales, con gravilla silícea de 1/5 mm. de machaqueo, proyectado manual o mecánicamente, i/p.p. de preparación del soporte, limpieza y andamiaje, s/NTE-RPR-7 y 8, medido deduciendo huecos.

SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.06 **m.** **ALBARDILLA H.PREFABRICADO BLANCO a=25cm** **20.04**

Albardilla de hormigón prefabricado en blanco en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.

VEINTE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

08.07 **m.** **BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX.** **289.96**

Barandilla de escalera de 100 cm. de altura con pasamanos de 45x45 mm. y pilastras de 40x40 mm. cada 70 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm. del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm. de 30x15 mm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería.

DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.08 **m2** **REVESTIMIENTO RUGOSO FACHADAS** **12.57**

Revestimiento rugoso aplicado con pistola o rodillo tipo Montokril, en paramentos verticales y horizontales de fachada, limpieza de superficies, mano de imprimación acrílica, mano de revestimiento liso diluido como fondo y mano de revestimiento rugoso.

DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.09 **ud** **REPARACION DE FABRICA DE LADRILLO** **1,000.00**

Reparación de fisuras, grietas, desconchones y roturas del muro de la rampa, con aportación de material (ladrillos, morteros etc) hasta conseguir el acabado del muro.

MIL EUROS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 09 VARIOS			
09.01	**ud**	**CONTROL DE CALIDAD**	**3,548.00**
		Ud. de control de calidad según anejo de Control de Calidad.	
			TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS
09.02	**UD**	**REPOSICION DE LOS SERVICIOS AFECTADOS**	**8,578.28**
			OCHO MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
09.03	**ud**	**PUESTA A COTA DE TAPAS Y REGISTROS**	**5,000.00**
			CINCO MIL EUROS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 10 SERURUDAD Y SALUD			
10.01	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD**	**4,610.80**
		Ud de seguridad y salud según anejo de Seguridad y Salud.	
		CUATRO MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS			
11.01	**ud**	**GESTION DE RESIDUOS**	**2,160.00**
		Segun anejo de GESTION DE RESIDUOS.	

DOS MIL CIENTO SESENTA EUROS

La Cistérniga, a Noviembre de 2019 .

El redactor del proyecto

Fidel González Camacho

2.2. CUADRO DE PRECIOS Mº2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 PAVIMENTACION

SUBCAPÍTULO 01.01 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

01.01.01 **ud** **TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.**

Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a gestor autorizado de ramas y el resto de productos resultantes.

Mano de obra		21.89
Maquinaria		27.03
Suma la partida		48.92
Costes indirectos	6.00%	2.94
TOTAL PARTIDA		**51.86**

01.01.02 **ud** **DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm.**

Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a gestor autorizado del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.

Mano de obra		10.95
Maquinaria		13.97
Suma la partida		24.92
Costes indirectos	6.00%	1.50
TOTAL PARTIDA		**26.42**

01.01.03 **m2** **DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm**

Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra		0.02
Maquinaria		0.25
Suma la partida		0.27
Costes indirectos	6.00%	0.02
TOTAL PARTIDA		**0.29**

01.01.04 **m2** **DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm**

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y/o armado, incluso pavimentos con adoquines de hormigonvcde 15/25 cm. de espesor, incluso corte, carga y transporte de material a gestor autorizado

Mano de obra		0.37
Maquinaria		1.00
Suma la partida		1.37
Costes indirectos	6.00%	0.08
TOTAL PARTIDA		**1.45**

01.01.05 **m2** **DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC Y/O HM e=10/30cm**

Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/30 cm. de espesor, incluso corte con disco, carga y transporte de material a gestor autorizado y canon a gestor autorizado.

Mano de obra		0.22
Maquinaria		0.43
Suma la partida		0.65
Costes indirectos	6.00%	0.04
TOTAL PARTIDA		**0.69**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
01.01.06	**m3**	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS. GESTOR AUTORIZADO.**		
		Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo acualquier distancia.		
		Mano de obra.....		0.10
		Maquinaria.....		2.45
		Suma la partida		2.55
		Costes indirectos	6.00%	0.15
		TOTAL PARTIDA.....		**2.70**
01.01.07	**m.**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO**		
		Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.		
		Mano de obra.....		0.18
		Maquinaria.....		0.51
		Suma la partida		0.69
		Costes indirectos	6.00%	0.04
		TOTAL PARTIDA.....		**0.73**
01.01.09	**m2**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**		
		Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a gestor autorizado.		
		Mano de obra.....		0.29
		Maquinaria.....		0.81
		Suma la partida		1.10
		Costes indirectos	6.00%	0.07
		TOTAL PARTIDA.....		**1.17**
01.01.10	**ud**	**RETIRADA DE SEÑALIZACION, MOBILIARIO Y OTROS ELEMENTOS.**		
		Retirada de señalizacion, mobiliario urbano, bolardos, y otros elementos, incluso carga, transporte y descarga a almacenes municiplalkes y/o lugar de empleo.		
		TOTAL PARTIDA.....		**1,000.00**
SUBCAPÍTULO 01.02 PACIMENTACIONES				
01.02.01	**m3**	**ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.**		
		Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.		
		Mano de obra.....		0.28
		Maquinaria.....		3.09
		Resto de obra y materiales		20.68
		Suma la partida		24.05
		Costes indirectos	6.00%	1.44
		TOTAL PARTIDA.....		**25.49**
01.02.05	**m2**	**PAV.BALDO.TIPO GRANITICO.20x20x4 CM MODELO MUNICIPAL**		
		Pavimento de baldosa hidráulica de cemento con acabado tipo granitico modelo municipal, de 20x20x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 15 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.		
		Mano de obra.....		3.39
		Resto de obra y materiales		15.29
		Suma la partida		18.68
		Costes indirectos	6.00%	1.12
		TOTAL PARTIDA.....		**19.80**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.02.06 **m2** **PAV.ADOQ.HORM. H COLOR 160x200x80**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa tipo LUR H o similar, en colores a definir por la D.F., de dimensiones 160x200x80mm, colocado sobre mortero de cemento, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre basede 20 cm de hormigon HM-20/P/20/I, incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.

Mano de obra		4.51
Resto de obra y materiales		22.50
Suma la partida		27.01
Costes indirectos	6.00%	1.62
TOTAL PARTIDA		**28.63**

01.02.07 **m2** **PAV.ADOQ.HOR.RECTO COLOR 20x10x8**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves a definir por la DF, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 20 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/recebado de juntas, barrido y compactación.

Mano de obra		4.51
Resto de obra y materiales		20.12
Suma la partida		24.63
Costes indirectos	6.00%	1.48
TOTAL PARTIDA		**26.11**

01.02.08 **m.** **BORD.HO.BICA.GRIS 12-15x25**

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.

Mano de obra		5.56
Resto de obra y materiales		7.28
Suma la partida		12.84
Costes indirectos	6.00%	0.77
TOTAL PARTIDA		**13.61**

01.02.09 **m.** **BORDI.HOR.BICA.GRIS 11-14x20**

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Mano de obra		0.56
Resto de obra y materiales		3.97
Suma la partida		4.53
Costes indirectos	6.00%	0.27
TOTAL PARTIDA		**4.80**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION

01.03.01 **m.** **PREMARCAJE DE MARCA VIAL**

Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.

Mano de obra		0.04
Resto de obra y materiales		0.01
TOTAL PARTIDA		**0.05**

01.03.02 **m.** **M.VIAL CONTINUA(ALCÍDICA B)10 cm**

Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura alcídica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.

Mano de obra		0.06
Maquinaria		0.05
Resto de obra y materiales		0.08
Suma la partida		0.19
Costes indirectos	6.00%	0.01
TOTAL PARTIDA		**0.20**

01.03.04 **m2** **PINTURA ALCÍDICA EN SÍMBOLOS**

Pintura reflexiva blanca alcídica en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

Mano de obra		2.87
Maquinaria		1.96
Resto de obra y materiales		1.04
Suma la partida		5.87
Costes indirectos	6.00%	0.35
TOTAL PARTIDA		**6.22**

01.03.05 **m2** **PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS**

Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

Mano de obra		1.92
Maquinaria		0.11
Resto de obra y materiales		9.43
Suma la partida		11.46
Costes indirectos	6.00%	0.69
TOTAL PARTIDA		**12.15**

01.03.06 **ud** **SEÑAL TRIANGULAR NORMAL L=90 cm**

Señal triangular de lado 90 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra		4.74
Maquinaria		1.57
Resto de obra y materiales		84.62
Suma la partida		90.93
Costes indirectos	6.00%	5.46
TOTAL PARTIDA		**96.39**

01.03.07 **ud** **SEÑAL CIRCULAR NORMAL D=60 cm.**

Señal circular de diámetro 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra		8.64
Maquinaria		4.70
Resto de obra y materiales		71.88
Suma la partida		85.22
Costes indirectos	6.00%	5.11
TOTAL PARTIDA		**90.33**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.03.08	**ud**	**SEÑAL OCTOGONAL NORMAL 2A=60 cm**	
		Señal octogonal de doble apotema 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	5.92
		Maquinaria.....	1.96
		Resto de obra y materiales	73.02
		Suma la partida	80.90
		Costes indirectos 6.00%	4.85
		TOTAL PARTIDA.....	**85.75**
01.03.09	**ud**	**SEÑAL CUADRADA NORMAL L=60 cm.**	
		Señal cuadrada de lado 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	5.92
		Maquinaria.....	1.96
		Resto de obra y materiales	76.00
		Suma la partida	83.88
		Costes indirectos 6.00%	5.03
		TOTAL PARTIDA.....	**88.91**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

SUBCAPÍTULO 02.01 ZANJAS

02.01.01 **m3** **RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Mano de obra		1.48
Maquinaria		4.75
Suma la partida		6.23
Costes indirectos	6.00%	0.37
TOTAL PARTIDA		**6.60**

02.01.02 **m3** **EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**

Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.

Mano de obra		0.84
Maquinaria		3.88
Suma la partida		4.72
Costes indirectos	6.00%	0.28
TOTAL PARTIDA		**5.00**

02.01.03 **m2** **ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**

Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .

Mano de obra		2.35
Maquinaria		10.77
Suma la partida		13.12
Costes indirectos	6.00%	0.79
TOTAL PARTIDA		**13.91**

SUBCAPÍTULO 02.02 CANALIZACIONES

02.02.02 **m.** **T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=400**

Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla de 6/12 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 30 cm. por encima de la generatriz con la misma gravilla; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

Mano de obra		5.76
Maquinaria		5.00
Resto de obra y materiales		22.51
Suma la partida		33.27
Costes indirectos	6.00%	2.00
TOTAL PARTIDA		**35.27**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.03 POZOS Y SUMIDEROS

02.03.01 **ud** **POZO HM M-H IN SITU D=100cm. h=3,00m.**

Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 3 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición D400 modelo municipal, recibido de pates, con medios auxiliares, incluido la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.

Mano de obra		86.97
Maquinaria		133.51
Resto de obra y materiales		138.67
Suma la partida		359.15
Costes indirectos	6.00%	21.55
TOTAL PARTIDA		**380.70**

02.03.02 **ud** **INCREMENTO DE POZO TRANSF. CAMARA DESCARGA**

Incremento para transformación de pozo de registro en camara de descarga de realizado en hormigon HM-20 segun modelo municipa con sifón de descarga automática, incluso con colocación de sifon, campana, tuberia de acometida valvula de llenado y piezas especiales, terminada y funcionando, y con p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		14.35
Maquinaria		21.66
Resto de obra y materiales		136.69
Suma la partida		172.70
Costes indirectos	6.00%	10.36
TOTAL PARTIDA		**183.06**

02.03.03 **ud** **SUMIDERO SIFONICO HM-20 IN SITU 60x40x70 cm.**

Sumidero sifonico de hormigón in situ HM-20 en saneamiento, de dimensiones interiores segun la D.O. o planos y/o 60x40 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 70 cm., con marco y rejilla de fundición ductil D400, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.

Mano de obra		29.62
Maquinaria		9.31
Resto de obra y materiales		49.59
Suma la partida		88.52
Costes indirectos	6.00%	5.31
TOTAL PARTIDA		**93.83**

02.03.04 **PA** **ACOMETIDA A RED GENERAL**

Partida alzada de abono integro para acometida a la red general de la tuberia instalada, incluyendo todas aquellas labores necesarias para realizar la acometida siguiendo las instrucciones de la Direccion de la obra.

TOTAL PARTIDA		**250.60**

02.03.05 **ud** **ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200**

Acometida domiciliaria o/y sumidero de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PP corrugado de 20 cm. de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluida formación del pozo y/o arqueta ciega o mediante clip de elastomerico-caucho y parte proporcional de piezas segun DO. en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra		52.33
Maquinaria		29.56
Resto de obra y materiales		130.19
Suma la partida		212.07
Costes indirectos	6.00%	12.72
TOTAL PARTIDA		**224.79**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.04 OTROS

02.04.02 **ud** **MANTENIMIENTO DEL SERVICIO MIENTRAS SE RETIRA LA TUBERIA VIEJA**

Mantenimiento del servicio mientras se retira la tuberia vieja y se repone la nueva en su posicion, inclulyento todos los medios necesarios, materiales, equipos, maquinaria y humanos necesarios para mantenimiento del sercicio.

TOTAL PARTIDA..... 1,000.00

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO

SUBCAPÍTULO 03.01 ZANJAS

03.01.01 m3 **EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**

Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.

Mano de obra		0.84
Maquinaria		3.88
Suma la partida		4.72
Costes indirectos	6.00%	0.28
TOTAL PARTIDA		**5.00**

03.01.02 m2 **ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**

Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .

Mano de obra		2.35
Maquinaria		10.77
Suma la partida		13.12
Costes indirectos	6.00%	0.79
TOTAL PARTIDA		**13.91**

03.01.03 m3 **RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Mano de obra		1.48
Maquinaria		4.75
Suma la partida		6.23
Costes indirectos	6.00%	0.37
TOTAL PARTIDA		**6.60**

SUBCAPÍTULO 03.02 CANALIZACIONES

03.02.01 m. **COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=125mm**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 125 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y recubirto del mismo material 15 cm por encima de la generatriz superior, i/p.p. de elementos de unión, piezas especiales como tes, codos, tapones, reduciones collarines (en polietileno y/o fundicion ductil) y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.

Mano de obra		1.46
Resto de obra y materiales		11.33
Suma la partida		12.79
Costes indirectos	6.00%	0.77
TOTAL PARTIDA		**13.56**

03.02.02 m. **CONDUC.POLIET.PE 40 PN 4 DN=63mm.**

Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 4 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz 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.

Mano de obra		0.89
Resto de obra y materiales		5.01
Suma la partida		5.90
Costes indirectos	6.00%	0.35
TOTAL PARTIDA		**6.25**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 03.03 ARQUETAS, POZOS Y VALVULAS

03.03.01 **ud** **VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=200mm**

Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

Mano de obra		21.88
Maquinaria		30.03
Resto de obra y materiales		540.24
Suma la partida		592.15
Costes indirectos	6.00%	35.53
TOTAL PARTIDA		**627.68**

03.03.02 **ud** **HIDRANTE ACERA TIPO MUNICIPAL C/TAPA D=100 mm**

Suministro e instalación de hidrante modelo munipal para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.

Mano de obra		140.99
Resto de obra y materiales		711.53
Suma la partida		852.52
Costes indirectos	6.00%	51.15
TOTAL PARTIDA		**903.67**

03.03.03 **ud** **ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**

Acometida a la red existente.

TOTAL PARTIDA		**600.00**

03.03.04 **ud** **VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=65mm**

Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 65 mm. de diámetro, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/accesorios, completamente instalada.

Mano de obra		15.91
Resto de obra y materiales		478.05
Suma la partida		493.96
Costes indirectos	6.00%	29.64
TOTAL PARTIDA		**523.60**

03.03.05 **ud** **ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm**

Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 100x100x150 cm. interior, construida elementos prefabricados de hormigon (conos y aros) y fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

Mano de obra		206.17
Resto de obra y materiales		176.04
Suma la partida		382.21
Costes indirectos	6.00%	22.93
TOTAL PARTIDA		**405.14**

03.03.06 **ud** **ARQUETA ACOM.EN ACERA 160 cm DIA CON PROLONGADOR**

Arqueta para alojamiento de válvula de corte en arqueta 160 cm de diametro, construida con tubo de PVC y marco y tapa de fundicion s/planos y DT, con prolongador de husillo para longitud superiores a 50 cm hasta 1.55 m en acero inoxidable para maniobras, recibido con mortero de cemento, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

Mano de obra		22.97
Resto de obra y materiales		53.67
Suma la partida		76.64
Costes indirectos	6.00%	4.60
TOTAL PARTIDA		**81.24**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
03.03.07	**ud**	**VÁLVULA ESFERA METAL D=2 1/2"**	
		Válvula de corte de esfera, de latón, de 2 1/2" de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		Mano de obra	6.96
		Resto de obra y materiales	141.51
		Suma la partida	148.47
		Costes indirectos 6.00%	8.91
		TOTAL PARTIDA	**157.38**
03.03.08	**ud**	**ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=140mm.**	
		Acometida de agua potable reallizada con tubería de polietileno de Alta densidad de 32 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de PE de 125-140 mm. de diámetro, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 20x20 o de 160 cm de diametro con p con tubo de PVC s/planos y/o DT en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m. Medida la unidad terminada.	
		Mano de obra	42.51
		Maquinaria	41.50
		Resto de obra y materiales	118.72
		Suma la partida	202.73
		Costes indirectos 6.00%	12.16
		TOTAL PARTIDA	**214.89**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 04 ENERGIA ELECTRICA

04.01 **m.** **CANALIZACIÓN BAJO ACERA 2 TUBOS 160MM**

Canalización con 2 tubo de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas

Mano de obra		2.11
Maquinaria		1.34
Resto de obra y materiales		7.25
Suma la partida		10.70
Costes indirectos	6.00%	0.64
TOTAL PARTIDA		**11.34**

04.02 **ud** **ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.**

Arqueta 70x70x100 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.

Mano de obra		41.08
Maquinaria		2.05
Resto de obra y materiales		47.46
Suma la partida		90.60
Costes indirectos	6.00%	5.44
TOTAL PARTIDA		**96.04**

04.03 **m** **CANALIZACION BAJO CALZADA 3 TUBOS 160MM**

Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas

Mano de obra		2.45
Maquinaria		1.43
Resto de obra y materiales		10.61
Suma la partida		14.49
Costes indirectos	6.00%	0.87
TOTAL PARTIDA		**15.36**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 05 TELEFONIA

05.01 **m.** **CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA**

Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Cia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento y materiales sobrates a gestor autorizado).

Mano de obra		9.96
Maquinaria		3.25
Resto de obra y materiales		8.71
Suma la partida		21.93
Costes indirectos	6.00%	1.32
TOTAL PARTIDA		**23.25**

05.02 **ud** **ARQUETA TIPO TELECOMUNICACIONES . CONSTRUIDA IN SITU, DE DIMENSI**

Arqueta tipo telecomunicaciones . construida in situ, de dimensiones interiores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm. y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm. de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a gestor autorizado, ejecutada según normas de CIA y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

Mano de obra		87.22
Maquinaria		3.83
Resto de obra y materiales		83.55
Suma la partida		174.60
Costes indirectos	6.00%	10.48
TOTAL PARTIDA		**185.08**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 06 ILUMINACIÓN

06.01 **ud** **LUMI.A.VIARIO MINI LUMA**

Luminaria tipo Municipal a elegir por la Dirección Tecnica, tipo luma de PHILIPS BGP6020I BGP621 30x/WW PSDD I OFR6 AL GR D18 SRG10 MiniLuma, 30LED, optica OFG6, 3000k, regulación Regime12 y protección 10kv, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral, alojamiento del equipo eléctrico separado del sistema óptico con apertura que interrumpe el circuito eléctrico, cierre de vidrio. Instalado, incluido montaje y conexionado.

Mano de obra		10.25
Resto de obra y materiales		583.68
Suma la partida		593.93
Costes indirectos	6.00%	35.64
TOTAL PARTIDA		**629.57**

06.02 **ud** **COLUMNA 4 m.**

Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

Mano de obra		25.34
Maquinaria		14.44
Resto de obra y materiales		297.60
Suma la partida		337.38
Costes indirectos	6.00%	20.24
TOTAL PARTIDA		**357.62**

06.03 **m.** **LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.**

Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo V-750, canalizados bajo tubo de corrugado de doble pared de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte agestor autorizado de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.

Mano de obra		3.20
Maquinaria		1.05
Resto de obra y materiales		13.77
Suma la partida		18.02
Costes indirectos	6.00%	1.08
TOTAL PARTIDA		**19.10**

06.04 **ud** **ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.**

Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.

Mano de obra		30.40
Maquinaria		1.85
Resto de obra y materiales		19.12
Suma la partida		51.37
Costes indirectos	6.00%	3.08
TOTAL PARTIDA		**54.45**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
06.05	**ud**	**DESPLAZAMIENTO DE COLUMNA Y LUNINARIA**	

Desplazamiento de clumna y luminaria, incuida demolicion de cimentacion, excavacion de la nueva cimentacion y elecucion de cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, colocacion de la columna existente, provista de caja de conexión y protección, conductores interiores nuevos para 0,6/1 kV, pica de tierra nueva, colocacion de luminarria existente, totalmete terminaca, conexionada probada y funcionando, incluso los carga transporte dde materiales sobrantes a gestor autorizado.

Mano de obra		25.65
Maquinaria		14.98
Resto de obra y materiales		118.40
Suma la partida		159.03
Costes indirectos	6.00%	9.54
TOTAL PARTIDA		**168.57**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO

07.01 **ud** **PAPELERA MOD. MUNICIPAL**

Suministro y colocación de papelera modelo municipal i/ poste, instalada.

Mano de obra		7.22
Resto de obra y materiales		75.25
Suma la partida		82.47
Costes indirectos	6.00%	4.95
TOTAL PARTIDA		**87.42**

07.02 **ud** **BANCO MOD. MUNICIPAL**

Suministro y colocación de banco modelo municipal, instalado.

Mano de obra		14.43
Resto de obra y materiales		244.55
Suma la partida		258.98
Costes indirectos	6.00%	15.54
TOTAL PARTIDA		**274.52**

07.03 **m2** **RASANTEO CORON.DESM.TIERRA.S.COM**

Refino y rasanteo de la superficie de coronación de desmonte en tierra, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación.

Mano de obra		0.02
Maquinaria		0.21
Suma la partida		0.23
Costes indirectos	6.00%	0.01
TOTAL PARTIDA		**0.24**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 08 RAMPA CALLE GAVILLA

08.01 **m.** **DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA**

Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.

Mano de obra		12.63
Suma la partida		12.63
Costes indirectos	6.00%	0.76
TOTAL PARTIDA		**13.39**

08.03 **m2** **PICADO REVESTIMIENTOS MUROS EXTERIORES**

Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a gestor autorizado.

Mano de obra		3.91
Suma la partida		3.91
Costes indirectos	6.00%	0.23
TOTAL PARTIDA		**4.14**

08.04 **m2** **IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/REVOCO**

Imprimación para morteros de cemento con mejora de la adherencia y riesgos de fisuración, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a espátula diluido en agua en proporción (1/1) en dos capas con un rendimiento de 300 m/m2 la primera y 150 m/m2 la segunda.

Mano de obra		6.51
Resto de obra y materiales		2.07
Suma la partida		8.58
Costes indirectos	6.00%	0.51
TOTAL PARTIDA		**9.09**

08.05 **m2** **REVOCO A LA TIROLESA**

Revoco a la tirolesa, sobre cualquier tipo de soporte con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 en paramentos verticales y horizontales, con gravilla silícea de 1/5 mm. de machaqueo, proyectado manual o mecánicamente, i/p.p. de preparación del soporte, limpieza y andamiaje, s/NTE-RPR-7 y 8, medido deduciendo huecos.

Mano de obra		5.69
Resto de obra y materiales		1.70
Suma la partida		7.39
Costes indirectos	6.00%	0.44
TOTAL PARTIDA		**7.83**

08.06 **m.** **ALBARDILLA H.PREFABRICADO BLANCO a=25cm**

Albardilla de hormigón prefabricado en blanco en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.

Mano de obra		5.75
Resto de obra y materiales		13.16
Suma la partida		18.91
Costes indirectos	6.00%	1.13
TOTAL PARTIDA		**20.04**

08.07 **m.** **BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX.**

Barandilla de escalera de 100 cm. de altura con pasamanos de 45x45 mm. y pilastras de 40x40 mm. cada 70 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm. del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm. de 30x15 mm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería.

Mano de obra		38.55
Resto de obra y materiales		235.00
Suma la partida		273.55
Costes indirectos	6.00%	16.41
TOTAL PARTIDA		**289.96**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
08.08	**m2**	**REVESTIMIENTO RUGOSO FACHADAS**	
		Revestimiento rugoso aplicado con pistola o rodillo tipo Montokril, en paramentos verticales y horizontales de fachada, limpieza de superficies, mano de imprimación acrílica, mano de revestimiento liso diluido como fondo y mano de revestimiento rugoso.	
		Mano de obra.....	7.47
		Resto de obra y materiales	4.39
		Suma la partida	11.86
		Costes indirectos 6.00%	0.71
		TOTAL PARTIDA.....	**12.57**
08.09	**ud**	**REPARACION DE FABRICA DE LADRILLO**	
		Reparación de fisuras, grietas, desconchones y roturas del muro de la rampa, con aportación de material (ladrillos, morteros etc) hasta conseguir el acabado del muro.	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,000.00**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 09 VARIOS			
09.01	**ud**	**CONTROL DE CALIDAD**	
		Ud. de control de calidad según anejo de Control de Calidad.	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,548.00**
09.02	**UD**	**REPOSICION DE LOS SERVICIOS AFECTADOS**	
		TOTAL PARTIDA.....	**8,578.28**
09.03	**ud**	**PUESTA A COTA DE TAPAS Y REGISTROS**	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,000.00**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 10 SERURUDAD Y SALUD

10.01 **ud** **SEGURIDAD Y SALUD**

Ud de seguridad y salud según anejo de Seguridad y Salud.

TOTAL PARTIDA..... 4,610.80

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS

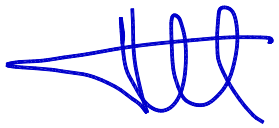
11.01 **ud** **GESTION DE RESIDUOS**

Segun anejo de GESTION DE RESIDUOS.

TOTAL PARTIDA..... 2,160.00

La Cistérniga, a Noviembre de 2019 .

El redactor del proyecto



Fidel González Camacho

3. PRESUPUESTO GENERAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 PAVIMENTACION			
	SUBCAPÍTULO 01.01 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES			
01.01.01	**ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.**			
	Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a gestor autorizado de ramas y el resto de productos resultantes.			
		2.00	51.86	103.72
01.01.02	**ud DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm.**			
	Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a gestor autorizado del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.			
		2.00	26.42	52.84
01.01.03	**m2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm**			
	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
		201.50	0.29	58.44
01.01.04	**m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm**			
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y/o armado, incluso pavimentos con adoquines de hormigonvcde 15/25 cm. de espesor, incluso corte, carga y transporte de material a gestor autorizado			
		1,147.10	1.45	1,663.30
01.01.05	**m2 DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC Y/O HM e=10/30cm**			
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/30 cm. de espesor, incluso corte con disco, carga y transporte de material a gestor autorizado y canon a gestor autorizado.			
		1,147.10	0.69	791.50
01.01.06	**m3 DESMONTE TIERRA EXPLANAC/TRANS. GESTOR AUTORIZADO.**			
	Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo acualquier distancia.			
		910.00	2.70	2,457.00
01.01.07	**m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO**			
	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.			
		350.00	0.73	255.50
01.01.09	**m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**			
	Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a gestor autorizado.			
		625.00	1.17	731.25
01.01.10	**ud RETIRADA DE SEÑALIZACION, MOBILIARIO Y OTROS ELEMENTOS.**			
	Retirada de señalizacion, mobiliario urbano, bolardos, y otros elementos, incluso carga, transporte y descarga a almacenes municiplalkes y/o lugar de empleo.			
		1.00	1,000.00	1,000.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES			**7,113.55**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.02 PACIMENTACIONES			
01.02.01	**m3 ZAHORRA ARTIF. BASE 75% MACHAQ.**			
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.			
		419.00	25.49	10,680.31
01.02.05	**m2 PAV.BALDO.TIPO GRANITICO.20x20x4 CM MODELO MUNICIPAL**			
	Pavimento de baldosa hidráulica de cemento con acabado tipo granitico modelo municipal, de 20x20x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 15 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
		620.00	19.80	12,276.00
01.02.06	**m2 PAV.ADOQ.HORM. H COLOR 160x200x80**			
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa tipo LUR H o similar, en colores a definir por la D.F., de dimensiones 160x200x80mm, colocado sobre mortero de cemento, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre basede 20 cm de hormigon HM-20/P/20/I, incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
		1,100.00	28.63	31,493.00
01.02.07	**m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO COLOR 20x10x8**			
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves a definir por la DF, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 20 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/recebado de juntas, barrido y compactación.			
		150.00	26.11	3,916.50
01.02.08	**m. BORD.HO.BICA.GRIS 12-15x25**			
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.			
		35.00	13.61	476.35
01.02.09	**m. BORDI.HOR.BICA.GRIS 11-14x20**			
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
		341.00	4.80	1,636.80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PACIMENTACIONES.....			**60,478.96**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION			
01.03.01	**m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL**			
	Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.			
		260.00	0.05	13.00
01.03.02	**m. M.VIAL CONTINUA(ALCÍDICA B)10 cm**			
	Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura alcídica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.			
		260.00	0.20	52.00
01.03.04	**m2 PINTURA ALCÍDICA EN SÍMBOLOS**			
	Pintura reflexiva blanca alcídica en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
		26.00	6.22	161.72
01.03.05	**m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS**			
	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
		26.00	12.15	315.90
01.03.06	**ud SEÑAL TRIANGULAR NORMAL L=90 cm**			
	Señal triangular de lado 90 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		2.00	96.39	192.78
01.03.07	**ud SEÑAL CIRCULAR NORMAL D=60 cm.**			
	Señal circular de diámetro 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		4.00	90.33	361.32
01.03.08	**ud SEÑAL OCTOGONAL NORMAL 2A=60 cm**			
	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		1.00	85.75	85.75
01.03.09	**ud SEÑAL CUADRADA NORMAL L=60 cm.**			
	Señal cuadrada de lado 60 cm., normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
		3.00	88.91	266.73
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION			**1,449.20**
	TOTAL CAPÍTULO 01 PAVIMENTACION			**69,041.71**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO			
	SUBCAPÍTULO 02.01 ZANJAS			
02.01.01	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		480.00	6.60	3,168.00
02.01.02	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**			
	Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.			
		480.00	5.00	2,400.00
02.01.03	**m2 ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**			
	Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .			
		2,870.00	13.91	39,921.70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ZANJAS			**45,489.70**
	SUBCAPÍTULO 02.02 CANALIZACIONES			
02.02.02	**m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=400**			
	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla de 6/12 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 30 cm. por encima de la generatriz con la misma gravilla; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
		192.00	35.27	6,771.84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 CANALIZACIONES			**6,771.84**
	SUBCAPÍTULO 02.03 POZOS Y SUMIDEROS			
02.03.01	**ud POZO HM M-H IN SITU D=100cm. h=3,00m.**			
	Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 3 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición D400 modelo municipal, recibido de pates, con medios auxiliares, incluido la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.			
		10.00	380.70	3,807.00
02.03.02	**ud INCREMENTO DE POZO TRANSF. CAMARA DESCARGA**			
	Incremento para transformación de pozo de registro en camara de descarga de realizado en hormigon HM-20 segun modelo municipa con sifón de descarga automática, incluso con colocación de sifon, campana, tuberia de acometida valvula de llenado y piezas especiales, terminada y funcionando, y con p.p. de medios auxiliares.			
		2.00	183.06	366.12
02.03.03	**ud SUMIDERO SIFONICO HM-20 IN SITU 60x40x70 cm.**			
	Sumidero sifonico de hormigón in situ HM-20 en saneamiento, de dimensiones interiores segun la D.O. o planos y/o 60x40 cm., espesor de paredes 15 cm., profundidad 70 cm., con marco y rejilla de fundición ductil D400, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		8.00	93.83	750.64
02.03.04	**PA ACOMETIDA A RED GENERAL**			
	Partida alzada de abono integro para acometida a la red general de la tuberia instalada, incluyendo todas aquellas labores necesarias para realizar la acometida siguiendo las instrucciones de la Direccion de la obra.			
		1.00	250.60	250.60
02.03.05	**ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200**			
	Acometida domiciliaria o/y sumidero de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PP corrugado de 20 cm. de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluida formación del pozo y/o arqueta ciega o mediante clip de elastomerico-caucho y parte proporcional de piezas segun DO. en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
		57.00	224.79	12,813.03
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 POZOS Y SUMIDEROS			**17,987.39**
	SUBCAPÍTULO 02.04 OTROS			
02.04.02	**ud MANTENIMIENTO DEL SERVICIO MIENTRAS SE RETIRA LA TUBERIA VIEJA**			
	Mantenimiento del servicio mientras se retira la tuberia vieja y se repone la nueva en su posicion, inclulyento todos los medios necesarios, materiales, equipos, maquinaria y humanos necesarios para mantenimiento del sercicio.			
		1.00	1,000.00	1,000.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 OTROS			**1,000.00**
	TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO.....			**71,248.93**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO			
	SUBCAPÍTULO 03.01 ZANJAS			
03.01.01	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA**			
	Excavación en zanja en cualquier clase de terreno a mano o a maquina segun indicaciones de la D.T., con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo incluso la demolición del saleamiento existente y los pozos, sumideros y acometidas existentes.			
		288.00	5.00	1,440.00
03.01.02	**m2 ENT.DOBLECUAJADA ZANJA <6m.PANEL AC.**			
	Entibación cuajada en zanjas de mas 1 m. de profundidad, mediante paneles de chapa de acero, codales extensibles metálicos, piezas de unión, anillas de carga y eslinga, incluso p.p. de medios auxiliares, segun medicion por una cara de la entibacion .			
		576.00	13.91	8,012.16
03.01.03	**m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO**			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		288.00	6.60	1,900.80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ZANJAS			**11,352.96**
	SUBCAPÍTULO 03.02 CANALIZACIONES			
03.02.01	**m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=125mm**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 125 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y recubirto del mismo material 15 cm por encima de la generatriz superior, i/p.p. de elementos de unión, piezas especiales como tes, codos, tapones, reduciones collarines (en polietileno y/o fundicion ductil) y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
		180.00	13.56	2,440.80
03.02.02	**m. CONDUC.POLIET.PE 40 PN 4 DN=63mm.**			
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 4 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatríz 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.			
		12.00	6.25	75.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CANALIZACIONES			**2,515.80**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.03 ARQUETAS, POZOS Y VALVULAS			
03.03.01	**ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=200mm**			
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
		2.00	627.68	1,255.36
03.03.02	**ud HIDRANTE ACERA TIPO MUNICIPAL C/TAPA D=100 mm**			
	Suministro e instalación de hidrante modelo munipal para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
		2.00	903.67	1,807.34
03.03.03	**ud ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE**			
	Acometida a la red existente.			
		1.00	600.00	600.00
03.03.04	**ud VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=65mm**			
	Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 65 mm. de diámetro, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/accesorios, completamente instalada.			
		2.00	523.60	1,047.20
03.03.05	**ud ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm**			
	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 100x100x150 cm. interior, construida elementos prefabricados de hormigon (conos y aros) y fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
		2.00	405.14	810.28
03.03.06	**ud ARQUETA ACOM.EN ACERA 160 cm DIA CON PROLONGADOR**			
	Arqueta para alojamiento de válvula de corte en arqueta 160 cm de diametro, construida con tubo de PVC y marco y tapa de fundicion s/planos y DT, con prolongador de husillo para longitud superiores a 50 cm hasta 1.55 m en acero inoxidable para maniobras, recibido con mortero de cemento, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
		5.00	81.24	406.20
03.03.07	**ud VÁLVULA ESFERA METAL D=2 1/2"**			
	Válvula de corte de esfera, de latón, de 2 1/2" de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
		3.00	157.38	472.14
03.03.08	**ud ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=140mm.**			
	Acometida de agua potable reallizada con tubería de polietileno de Alta densidad de 32 mm. PN10, conectada a la red principal de abastecimiento de PE de 125-140 mm. de diámetro, con collarín de toma de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 20x20 o de 160 cm de diametro con p con tubo de PVC s/planos y/o DT en acera y llave de corte de 1", incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m. Medida la unidad terminada.			
		45.00	214.89	9,670.05
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 ARQUETAS, POZOS Y VALVULAS			**16,068.57**
	TOTAL CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO			**29,937.33**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ENERGIA ELECTRICA			
04.01	**m. CANALIZACIÓN BAJO ACERA 2 TUBOS 160MM**			
	Canalización con 2 tubo de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas			
		271.00	11.34	3,073.14
04.02	**ud ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.**			
	Arqueta 70x70x100 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.			
		27.00	96.04	2,593.08
04.03	**m CANALIZACION BAJO CALZADA 3 TUBOS 160MM**			
	Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro,, i/excavación de zanja 40x80 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y tapado con el mismo materia otros 5cm por encima de la generatris superior y resto con tierras excavadas			
		24.00	15.36	368.64
	TOTAL CAPÍTULO 04 ENERGIA ELECTRICA			**6,034.86**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 TELEFONIA			
05.01	**m. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA**			
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Cia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento y materiales sobrates a gestor autorizado).			
		300.00	23.25	6,975.00
05.02	**ud ARQUETA TIPO TELECOMUNICACIONES . CONSTRUIDA IN SITU, DE DIMENSI**			
	Arqueta tipo telecomunicaciones . construida in situ, de dimensiones interiores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm. y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm. de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a gestor autorizado, ejecutada según normas de CIA y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
		30.00	185.08	5,552.40
	TOTAL CAPÍTULO 05 TELEFONIA.....			**12,527.40**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ILUMINACIÓN			
06.01	**ud LUMI.A.VIARIO MINI LUMA**			
	Luminaria tipo Municipal a elegir por la Dirección Tecnica, tipo luma de PHILIPS BGP6020I BGP621 30x/WW PSDD I OFR6 AL GR D18 SRG10 MiniLuma, 30LED, optica OFG6, 3000k, regulación Regime12 y protección 10kv, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral, alojamiento del equipo eléctrico separado del sistema óptico con apertura que interrumpe el circuito eléctrico, cierre de vidrio. Instalado, incluido montaje y conexionado.			
		4.00	629.57	2,518.28
06.02	**ud COLUMNA 4 m.**			
	Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
		2.00	357.62	715.24
06.03	**m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.**			
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo V-750, canalizados bajo tubo de corrugado de doble pared de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte agestor autorizado de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
		352.00	19.10	6,723.20
06.04	**ud ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.**			
	Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
		11.00	54.45	598.95
06.05	**ud DESPLAZAMIENTO DE COLUMNA Y LUNINARIA**			
	Desplazamiento de clumna y luminaria, incuida demolicion de cimentacion, excavacion de la nueva cimentacion y elecucion de cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, colocacion de la columna existente, provista de caja de conexión y protección, conductores interiores nuevos para 0,6/1 kV, pica de tierra nueva, colocacion de luminarria existente, totalmete terminaca, conexionada probada y funcionando, incluso los carga transporte dde materiales sobrantes a gestor autorizado.			
		15.00	168.57	2,528.55
	TOTAL CAPÍTULO 06 ILUMINACIÓN			**13,084.22**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO			
07.01	**ud PAPELERA MOD. MUNICIPAL**			
	Suministro y colocación de papelera modelo municipal i/ poste, instalada.			
		8.00	87.42	699.36
07.02	**ud BANCO MOD. MUNICIPAL**			
	Suministro y colocación de banco modelo municipal, instalado.			
		3.00	274.52	823.56
07.03	**m2 RASANTEO CORON.DESM.TIERRA.S.COM**			
	Refino y rasanteo de la superficie de coronación de desmonte en tierra, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación.			
		328.00	0.24	78.72
	TOTAL CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO			**1,601.64**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 RAMPA CALLE GAVILLA			
08.01	**m. DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA**			
	Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.			
		4.00	13.39	53.56
08.03	**m2 PICADO REVESTIMIENTOS MUROS EXTERIORES**			
	Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a gestor autorizado.			
		51.15	4.14	211.76
08.04	**m2 IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/REVOCO**			
	Imprimación para morteros de cemento con mejora de la adherencia y riesgos de fisuración, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a espátula diluido en agua en proporción (1/1) en dos capas con un rendimiento de 300 m/m2 la primera y 150 m/m2 la segunda.			
		51.15	9.09	464.95
08.05	**m2 REVOCO A LA TIROLESA**			
	Revoco a la tirolesa, sobre cualquier tipo de soporte con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 en paramentos verticales y horizontales, con gravilla silícea de 1/5 mm. de machaqueo, proyectado manual o mecánicamente, i/p.p. de preparación del soporte, limpieza y andamiaje, s/NTE-RPR-7 y 8, medido deduciendo huecos.			
		51.15	7.83	400.50
08.06	**m. ALBARDILLA H.PREFABRICADO BLANCO a=25cm**			
	Albardilla de hormigón prefabricado en blanco en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
		16.25	20.04	325.65
08.07	**m. BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX.**			
	Barandilla de escalera de 100 cm. de altura con pasamanos de 45x45 mm. y pilastras de 40x40 mm. cada 70 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm. del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm. de 30x15 mm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería.			
		16.25	289.96	4,711.85
08.08	**m2 REVESTIMIENTO RUGOSO FACHADAS**			
	Revestimiento rugoso aplicado con pistola o rodillo tipo Montokril, en paramentos verticales y horizontales de fachada, limpieza de superficies, mano de imprimación acrílica, mano de revestimiento liso diluido como fondo y mano de revestimiento rugoso.			
		51.15	12.57	642.96
08.09	**ud REPARACION DE FABRICA DE LADRILLO**			
	Reparación de fisuras, grietas, desconchones y roturas del muro de la rampa, con aportación de material (ladrillos, morteros etc) hasta conseguir el acabado del muro.			
		1.00	1,000.00	1,000.00
	TOTAL CAPÍTULO 08 RAMPA CALLE GAVILLA.....			**7,811.23**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 VARIOS			
09.01	**ud CONTROL DE CALIDAD**			
	Ud. de control de calidad según anejo de Control de Calidad.			
		1.00	3,548.00	3,548.00
09.02	**UD REPOSICION DE LOS SERVICIOS AFECTADOS**			
		1.00	8,578.28	8,578.28
09.03	**ud PUESTA A COTA DE TAPAS Y REGISTROS**			
		1.00	5,000.00	5,000.00
	TOTAL CAPÍTULO 09 VARIOS			**17,126.28**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 SERURUDAD Y SALUD			
10.01	**ud SEGURIDAD Y SALUD**			
	Ud de seguridad y salud según anejo de Seguridad y Salud.			
		1.00	4,610.80	4,610.80
	TOTAL CAPÍTULO 10 SERURUDAD Y SALUD			**4,610.80**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS			
11.01	**ud GESTION DE RESIDUOS**			
	Segun anejo de GESTION DE RESIDUOS.			
		1.00	2,160.00	2,160.00
	TOTAL CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS			**2,160.00**
	TOTAL			**235,184.40**

4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

URBANIZACIÓN DE LA CALLE BIELDO Y GAVILLA EN LA CISTERNIGA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	PAVIMENTACION	69,041.71
2	SANEAMIENTO	71,248.93
3	ABASTECIMIENTO	29,937.33
4	ENERGIA ELECTRICA	6,034.86
5	TELEFONIA	12,527.40
6	ILUMINACIÓN	13,084.22
7	JARDINERIA Y MOBILIARIO	1,601.64
8	RAMPA CALLE GAVILLA	7,811.23
9	VARIOS	17,126.28
10	SERURUDAD Y SALUD	4,610.80
11	GESTION DE RESIDUOS	2,160.00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**235,184.40**
	13.00 % Gastos generales 30,573.97	
	6.00 % Beneficio industrial 14,111.06	
	SUMA DE G.G. y B.I.	44,685.03
	VALOR ESTIMADO	**279,869.43**
	21.00 % I.V.A. 58,772.58	58,772.58
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**338,642.01**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

La Cistérniga, a Noviembre de 2019 .

El redactor del proyecto

Fidel González Camacho

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación exigida al Contratista será la siguiente:

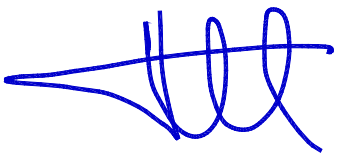
GRUPO G. Viales y pistas

SUBGRUPO 6. obras viales sin cualificacion especifica

CATEGORÍA: 2. Valor estimado del contrato entre 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros

La Cistérniga, noviembre 2018.

EL REDACTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Fidel González Camacho

ING. C.C.P.