DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

INDICE

CAPITULO 1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

Artículo 1.1.- Descripción de las obras
Artículo 1.2.- Dirección e inspección de las obras
Artículo 1.3.- Responsabilidades especiales del contratista durante la ejecución de las obras
Artículo 1.4.- Definición de las obras
Artículo 1.5.- Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras
Artículo 1.6.- Desarrollo y control de las obras
Artículo 1.7.- Especificaciones técnicas.
Artículo 1.8.- Normativas aplicables

CAPITULO 2.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Artículo 2.1.- Procedencia de los materiales y marcado CE
Artículo 2.2.- Materiales para formación de terraplenes
Artículo 2.3.- Materiales para relleno de zanjas
Artículo 2.4.- Conglomerantes hidráulicos
Artículo 2.5.- Áridos para morteros y hormigones
Artículo 2.6.- Agua a emplear en morteros y hormigones
Artículo 2.7.- Acero para armaduras de hormigones
Artículo 2.8.- Aditivos para morteros y hormigones
Artículo 2.9.- Hormigones
Artículo 2.10.- Morteros y lechadas
Artículo 2.11.- Maderas
Artículo 2.12.- Tuberías de P.V.C. corrugado
Artículo 2.13.- Conductos de fundición
Artículo 2.14.- Conductos y piezas de polietileno de alta densidad
Artículo 2.15.- Tubos de P.V.C. para conducciones subterráneas
Artículo 2.16.- Prefabricados pesados de hormigón
Artículo 2.17.- Elementos de fundición
Artículo 2.18.- Válvulas para redes de distribución de agua y bombas
Artículo 2.19.- Cuadros de mando
Artículo 2.20.- Proyectores
Artículo 2.21.- Columnas
Artículo 2.22.- Tomas de tierra
Artículo 2.23.- Cables conductores para baja tensión
Artículo 2.24.- Lámparas
Artículo 2.25.- Equipos auxiliares
Artículo 2.26.- Materiales para firmes
Artículo 2.27.- Bordillos
Artículo 2.28.- Obras de hormigón y encofrados
Artículo 2.29.- Marcas viales. Señales de circulación
Artículo 2.30.- Materiales no citados en este Pliego
Artículo 2.31.- Pruebas, ensayos y vigilancia
Artículo 2.32.- Materiales rechazados

CAPITULO 3.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 3.1.- Replanteo.
Artículo 3.2.- Plazo de ejecución y programa de trabajos.
Artículo 3.3.- Realización, abono y liquidación de las obras.
Artículo 3.4.- Mano de obra a emplear y normas de seguridad.
Artículo 3.5.- Equipos de maquinaria y medios auxiliares.
Artículo 3.6.- Instalaciones de la obra.
Artículo 3.7.- Confrontación de planos y medidas.
Artículo 3.8.- Vigilancia a pie de obra.
Artículo 3.9.- Ocupación y uso de terrenos o bienes.
Artículo 3.10.- Señalización, balizamiento y protección.
Artículo 3.11.- Calas de prueba.
Artículo 3.12.- Demoliciones.
Artículo 3.13.- Despeje y desbroce.
Artículo 3.14.- Excavaciones.
Artículo 3.15.- Destino de los productos de la excavación.
Artículo 3.16.- Sostenimiento de zanjas y pozos.
Artículo 3.17.- Escarificación y compactación superficial.
Artículo 3.18.- Terraplenes.
Artículo 3.19.- Relleno de zanjas.
Artículo 3.20.- Rellenos en trasdós de obras de fábrica.
Artículo 3.21.- Colocación de tuberías, válvulas y equipos mecánicos.
Artículo 3.22.- Prueba de conducciones instaladas.
Artículo 3.23.- Encofrados.
Artículo 3.24.- Hormigones.
Artículo 3.25.- Armaduras.
Artículo 3.26.- Enlucidos.
Artículo 3.27.- Estabilización "in situ" de explanadas mediante la adición al terreno de cemento.
Artículo 3.28.- Bases de hormigón magro
Artículo 3.29.- Pavimentos de hormigón vibrado
Artículo 3.30.- Juntas de pavimento de hormigón
Artículo 3.31.- Arquetas y pozos de registro.
Artículo 3.32.- Conductos de pvc para servicios.
Artículo 3.33.- Obras no detalladas.

CAPITULO 4.- CONDICIONES DE MEDICIÓN Y ABONO

Artículo 4.1.- Definición de las unidades de obra
Artículo 4.2.- Mediciones
Artículo 4.3.- Carácter del cuadro de precios número uno
Artículo 4.4.- Carácter del cuadro de precios número dos
Artículo 4.5.- Abonos
Artículo 4.6.- Partidas alzadas
Artículo 4.7.- Material acopiado
Artículo 4.8.- Obras incompletas
Artículo 4.9.- Unidades no especificadas - precios contradictorios
Artículo 4.10.- Certificaciones
Artículo 4.11.- Anualidades
Artículo 4.12.- Normas generales sobre medición y abono de obras
Artículo 4.13.- Obras no especificadas en este capitulo

CAPÍTULO 5.- DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5.1.- Plazo de ejecución
Artículo 5.2.- Inicio de las obras.
Artículo 5.3.- Dirección, inspección y vigilancia de las obras
Artículo 5.4.- Conservación durante la ejecución.
Artículo 5.5.- Terminación de las obras y limpieza.
Artículo 5.6.- Recepción y liquidación
Artículo 5.7.- Plazo de garantía
Artículo 5.8.- Liquidación
Artículo 5.9.- Sanciones y penalizaciones
Artículo 5.10.- Rescisión

CAPÍTULO 1
DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

CAPÍTULO 1
DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

INDICE

Artículo 1.1.- Descripción de las obras
Artículo 1.2.- Dirección e inspección de las obras
Artículo 1.3.- Definición de las obras
Artículo 1.4.- Responsabilidades especiales del contratista durante la ejecución de las obras
Artículo 1.5.- Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras
Artículo 1.6.- Desarrollo y control de las obras
Artículo 1.7.- Especificaciones técnicas
Artículo 1.8.- Normativas aplicables

CAPÍTULO 1
DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

Artículo 1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción de las obras de este Proyecto, vienen reflejadas suficientemente en los documentos de Memoria, Mediciones y Presupuestos.

Artículo 1.2.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Dirección facultativa de las obras.

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendadas a los correspondientes Técnicos que la propiedad determine.

Inspección de las obras.

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por la Dirección.

El Contratista pondrá a su disposición toda clase de facilidades, documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión facilitandole el reconocimiento de las obras y partes de las mismas, incluso con mano de obra o maquinaria propia del Contratista necesaria para ello.

Asimismo, dispondrá para la Dirección Facultativa de todos lo necesario para el acceso a todas las partes de la obra, en las debidas condiciones de seguridad y comodidad que le sean requeridas, así como a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales a utilizar o se realicen trabajos para las obras contratadas.

Representante del Contratista.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Dirección Facultativa, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá exigir que el Contratista designe para estar al frente de las obras un Técnico perfectamente cualificado, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes de la Dirección Facultativa a pie de obra.

Partes e informes.

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

Ordenes al Contratista.

Las ordenes al Contratista se darán verbalmente o por escrito, estando estas numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la obra.

Diario de las obras

A partir de la orden de iniciación de las obras, se abrirá por parte de la Dirección Facultativa un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el Contratista, y las órdenes dadas a este.

Artículo 1.3.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Daños y perjuicios.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de la obra.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular. Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones privadas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

Objetos encontrados.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección Facultativa y colocarlos bajo su custodia.

Medidas correctoras de impacto ambiental.

Será obligatorio por parte de la empresa adjudicataria el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y de los condicionantes establecidos en la Declaración de Impacto Ambiental. En caso de que estos documentos no existieran, se atenderá a la normativa vigente en esta materia.

Si durante la ejecución de las obras se hallase presencia de restos arqueológicos, el hecho se pondría en conocimiento de la Dirección General de Patrimonio Artístico de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, de forma inmediata, adoptando las medidas pertinentes en orden a su protección y conservación, de conformidad con lo previsto en los artículos 63 y 65 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, del Patrimonio Cultural Valenciano.

En ausencia de nombramiento específico, la Dirección Facultativa de las Obras asumirá la responsabilidad y ejercerá las funciones de Director Ambiental de las obras. No obstante, podrá delegar dichas labores en otra persona que tenga la titulación necesaria y que las ejercerá según las instrucciones recibidas.

Las funciones del Director Ambiental consistirán en comprobar con una periodicidad semanal, como mínimo, la correcta aplicación de las medidas contempladas en el E.I.A. y el cumplimiento de los condicionantes de la D.I.A., realizando los informes pertinentes sobre el trabajo realizado.

Asimismo deberá desempeñar un control periódico durante el periodo de garantía de las obras.

Copia de dichos informes será remitidos a la Dirección Facultativa y a la Administración contratante. Una vez finalizada la obra, si fuera procedente y dentro de los primeros seis meses siguientes se presentará ante la Direcció General de Planificació i Gestió del Medi de la Conselleria de Medi Ambient, como parte del programa de Vigilancia Ambiental un informe acompañado de reportaje fotográfico sobre la aplicación de las medidas de restauración y revegetación.

Los trabajos se realizarán cumpliendo la normativa vigente en materia de ruidos, y manteniéndose la traza en condiciones de limpieza de forma que no se produzca polvo que provoque molestias ni perjuicios a bienes o personas, para lo cual se regará convenientemente la traza, siendo a cargo del contratista los costes que se deriven de estos trabajos.

Las obras de urbanización contemplarán la conservación del suelo mediante un plan de recuperación y traslado del mismo a las áreas destinadas para zona verde. Se recuperará la capa superior de tierra vegetal, se retirará y se apilará en cordones de 2 m de altura máxima, teniendo la sección trapezoidal y taludes menores o iguales a 45º, para evitar que pierda sus propiedades bióticas y pueda ser utilizada posteriormente en las tareas de restauración. La separación entre estos será de al menos 10 m a fin de permitir la maniobrabilidad de la maquinaria. Los caballones deberán quedar protegidos con restos vegetales de las acciones erosivas del viento y lluvia.

La tierra vegetal que se retire se colocará en zonas que determine la Dirección Ambiental junto con la Dirección Facultativa.

En todas las operaciones de construcción y movimiento de maquinaria se evitarán daños innecesarios a la vegetación. Se preservará íntegramente toda la vegetación situada en las zonas no ocupadas por las obras de urbanización.

En cuanto a la gestión de residuos indicar lo siguiente: Los restos vegetales generados tras la tala del arbolado serán gestionados por empresas autorizadas, quedando prohibida la quema “in situ” de los mismos.

Los residuos inertes generados serán trasladados mediante camiones cerrados a vertedero autorizado.

Se deberá realizar la recogida y gestión selectiva de los residuos generados durante las obras de urbanización. Respecto a las acciones de obras como gestión de residuos contaminantes y ubicación del parque de maquinaria indicar lo siguiente:

- La empresa constructora de la urbanización deberá cumplir los requisitos medioambientales vigentes existentes en la legislación tanto a nivel estatal como a nivel de la Comunidad Valenciana.
- Las instalaciones de obra necesarias se limitarán a los emplazamientos que la Dirección Ambiental junto con la Dirección Facultativa indiquen al Contratista, prohibiéndose fuera de estos emplazamientos el reposo de maquinaria, mantenimiento de la misma o almacenamiento de productos.
- Se utilizará como provisión de combustibles y aceites cualesquiera de las estaciones de servicio situadas cerca del área del proyecto, limitándose la presencia de materiales peligrosos en la zona de obras.
- En la obra para el control de los residuos se deberán disponer bidones colocados sobre solera, techados, con cierre y etiquetados para saber qué tipo de residuo se almacena dentro, cuánto tiempo lleva almacenado, qué características físicas y químicas tiene (pictogramas) y quién es el gestor que se va a hacer cargo de ellos. Los bidones tendrán una estanqueidad del 100%.
- Se deberían colocar al menos cinco: aceites, tierras contaminadas, aerosoles, absorbentes y envases contaminados (disolventes, pinturas, desencofrantes, etc...).
- Queda prohibido el almacenamiento de materiales cerca de los cursos de agua con especial atención en lo que se refiere a productos peligrosos.

• Lo normal es que las máquinas hagan las revisiones / reparaciones en taller, en cuyo caso hay que exigir al taller que tenga un gestor de residuos para asegurarnos de que no se tiran a un lugar equivocado.
• Se deberá llevar un registro de los residuos que se generan y que el gestor se lleva según RD 833/88.
• En cuanto al parque de maquinaria se ubicará sobre una solera y se dispondrá de un lugar de almacenamiento para los residuos que se generen, ya que si se hacen las revisiones en la propia obra, tendrán que gestionar los filtros, baterías, neumáticos, etc., siempre cumpliendo con la normativa básica que es el RD 833/88, ley 10/98 y ley 10/2000.
• Además el Contratista deberá elaborar un plan que muestre la localización de los accesos y áreas para instalaciones auxiliares. Este plan deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de las obras en el plazo de un mes después de la aprobación del acta de replanteo y deberá seguir el criterio de minimizar la ocupación de suelo y la afección a zonas excluidas.

Permisos y licencias.

El Contratista deberá obtener, a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el contrato.

Personal del Contratista.

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

La Dirección Facultativa podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del Contratista, por motivo de faltas de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir, si entendiese que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones del Trabajo, Estatuto del Trabajador y disposiciones complementarias vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

Subcontratos.

El Contratista podrá dar en sub-contrato cualquier parte de la obra sin exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total del contrato, pero con la previa autorización de la Dirección Facultativa y siempre será responsable ante esta de todas las actividades del sub-contratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

La Dirección Facultativa está facultada para decidir la exclusión de un sub-contratista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista este deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este sub-contrato.

Medidas de seguridad.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo y al Plan de Seguridad y Salud Laboral específico para esta obra, previamente aprobado por la Administración.

Gastos de carácter general a cargo del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista, siempre que no se indique lo contrario, los siguientes gastos.

- Los gastos que originen el replanteo general de las obras, sus comprobaciones y los replanteos parciales de las mismas.
- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos originados por las aperturas o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.
- Los gastos de protección de acopios de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daños o incendios, cumpliendo la normativa vigente.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de construcción y conservación de calles y caminos provisionales para desvío del tráfico que haya que hacer
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de las obras a su terminación.
- Los gastos de contrato, montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para la obra.
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- El coste de los ensayos hasta el 1% del PEM
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Artículo 1.4.- DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

Documentos que integran el presente Proyecto.

Este proyecto consta de:

- Documento nº 1 : Memoria y Anejos.
- Documento nº 2 : Planos.
- Documento nº 3 : Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Documento nº 4 : Presupuesto.

De estos documentos tienen carácter contractual los Planos, el Pliego de Prescripciones Técnicas, el Cuadro de Precios Unitarios y el Cuadro de Precios Número Dos, además del porcentaje de baja y de las demás cláusulas que se hubieran pactado en el Contrato Económico.

Asimismo, el Anejo Estudio de Seguridad y Salud constituye, en sí mismo, un proyecto que, a su vez, consta de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, de los que son contractuales los Planos, el Pliego de Prescripciones Técnicas y el Cuadro de Precios Unitarios y el Cuadro de Precios Número Dos, además del porcentaje de baja y de las demás cláusulas que se hubieran pactado en el Contrato Económico.

El resto de los documentos que se incluyen en el Proyecto son documentos informativos y representan tan solo la opinión fundada de la Propiedad, sin que ello suponga responsabilización alguna con los datos que se suministran, que deben considerarse como complemento de la información que el Contratista debe obtener por sus medios.

El Pliego de Prescripciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas. Los planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras

geométricamente.

La inclusión de las cubicaciones y mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

Los datos sobre sondeos, procedencia de los materiales, ensayos, condiciones locales, diagrama de movimiento de tierras, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios, de cálculo y en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la Dirección Facultativa. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al planeamiento y a la ejecución de las obras.

Contradicciones omisiones o errores.

En caso de contradicción entre Documentos que integran el presente proyecto se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El Documento nº 2: PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensiones respecta.
- El Documento nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución de las unidades, y a la medición y valoración de las obras.
- El CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO prevalece sobre cualquier otro documento en lo referente al precio de cada unidad.

En caso de contradicción entre los planos y las Prescripciones Técnicas prevalece lo prescrito en estas últimas. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones Facultativas y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

Sobre todos los documentos prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa de la Obra, quién podrá imponer los cambios que considere oportunos, debiendo estar, en lo que a abono respecta, a tenor de lo prescrito en el Capítulo 4 de este Pliego.

En el documento PLANOS las cotas numéricas de los planos prevalecerán sobre las que puedan deducirse por medición o apreciación gráfica en los mismos. Los planos a mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

Las omisiones en PLANOS y PLIEGO DE PRESCRIPCIONES, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en el proyecto, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los documentos del proyecto, todo ello siempre a juicio de la Dirección Facultativa.

Obras accesorias.

Se entiende por obras accesorias, para los efectos de este artículo, las obras de importancia secundaria, que sean necesarias para la ejecución de las obras proyectadas pero que no formen parte, de una manera intrínseca, de las mismas.

Las obras accesorias se ejecutarán con arreglo a los proyectos particulares que redactará la Dirección Técnica a medida que se vaya conociendo su necesidad, quedando sujetas a las condiciones del presente Pliego de Condiciones Generales y las que rijan para las demás obras semejantes, que tengan el proyecto definitivo.

En el caso de que, por necesidad imprevista, hubiera que ejecutar otras oras no incluidas en la sección de "Accesorias" y que no tuviesen proyecto detallado en el presente, se construirán con arreglo a los particulares que se formulen durante la ejecución, quedando las obras sujetas a lo estipulado en el Pliego de Condiciones.

Artículo 1.5.- TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Replanteo.

En el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la adjudicación definitiva se efectuará, en presencia del Contratista, el replanteo de las obras proyectadas, extendiéndose la correspondiente Acta de Replanteo.

El Acta de Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del trazado y obras de fábrica, a la procedencia de materiales, así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del contrato.

Cuando el Acta de Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del proyectos, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto, valorado a los precios del contrato.

Fijación de los puntos de replanteo.

El replanteo deberá incluir como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalles. Estos se marcarán mediante sólidas estacas, o si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

Programa de trabajos.

En el plazo de quince (15) días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Replanteo el Contratista presentará el Programa de Trabajos de las Obras, el cual incluirá al menos, los siguientes datos:

- Fijación de las unidades de obras que integran el Proyecto, o indicación del volumen de las mismas.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones equipos y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Estimación en dias calendario, de los plazos parciales de las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama espacios-tiempos.

Cuando del Programa de Trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier

condición contractual, o no sea compatible con diversos condiciones de tipo urbanístico o social, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y la Dirección Facultativa, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

Iniciación de las obras.

Una vez aprobado el Programa de Trabajo por la Dirección Facultativa, se dará, por ella misma, la orden de iniciación de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato.

Artículo 1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Replanteo de detalles de las obras.

La Dirección Facultativa aprobará los replanteos de detalles necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

Equipo de maquinaria.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación y que la Dirección Facultativa considere necesarios para el desarrollo de la misma.

La Dirección Facultativa deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para la obra.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento de la Dirección Facultativa.

Control de calidad.

La Dirección Facultativa podrá fijar en todo momento los ensayos que considere necesarios con el fin de garantizar la calidad de la obra, siendo todos los gastos ocasionados por este concepto, incluso terminadas las obras, por cuenta del Contratista.

El Contratista asumirá directamente los gastos ocasionados por la ejecución de ensayos hasta el 1 % del Presupuesto de Ejecución Material sin derecho a compensación alguna.

En el caso de que los ensayos encargados por la Dirección Facultativa supere dicho importe del 1% del PEM, el Contratista tendrá derecho a la compensación del exceso si los resultados de los ensayos fueran favorables.

En caso que los ensayos realizados fueran desfavorables, el Contratista asumirá todo los costes que impliquen, así como el de los ensayos que se realicen para contrastar resultados o para verificaciones posteriores.

A título indicativo se incluye en el Anejo nº 9 *Control de calidad* la definición y valoración de los ensayos a realizar determinados a partir del volumen de las obras correspondientes de los precios medios de los laboratorios del entorno de la obra

Materiales.

Cuando la procedencia de materiales no estén fijadas en el proyecto, los materiales requeridos para la ejecución de las obras serán obtenidos por el Contratista de

las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno. No obstante deberá tener muy en cuenta las recomendaciones que, sobre la procedencia de los materiales, señalen los documentos informativos del Proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer la Dirección Facultativa.

El Contratista notificará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite la citada Dirección, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección Facultativa.

En el caso que la procedencia de materiales fuera señalada concretamente en el proyecto o en los planos, el Contratista deberá atenerse obligatoriamente a dicha indicación. Si posteriormente se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas, o insuficientes, la Dirección Facultativa fijará los nuevos orígenes y propondrá la modificación de los precios y del programa de trabajo si hubiera lugar a ello y estuviera previsto en el contrato.

Si durante las excavaciones se encontraran materiales que pudieran emplearse en usos más nobles que los previstos, se podrán transportar a los acopios que para tal fin ordene la Dirección Facultativa con el objeto de proceder a su utilización posterior, abonándose, en su caso, el acopio intermedio y/o el transporte adicional correspondiente a los precios previstos en el Contrato o en su defecto a los que se fijen contradictoriamente.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto de este proyecto, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que estos cumplan las condiciones previstas en el Pliego de Condiciones. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria la autorización de la Dirección Facultativa.

Si el Contratista hubiera obtenida, de terrenos pertenecientes al Estado, materiales en cantidad superior a la requerida para el cumplimiento del proyecto, la Dirección Facultativa podrá posesionarse de los excesos, incluyendo los sub-productos, sin abono de ninguna clase.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de adquisición, por si aquellos materiales o elementos que por su índole especial (artículos patentados o expresamente detallados en el Proyecto) no sean de empleo normal en las obras o estén supeditados a la situación de los mercados en el momento de la ejecución. Pudiendo, en virtud de este artículo, contraer separadamente el suministro y colocación de todos o parte de dichos materiales, sin que el Contratista adjudicatario tenga derecho a reclamación alguna. En tal caso, el Contratista deberá dar toda clase de facilidades para la instalación y pruebas por parte de la casa suministradora o instaladora, si bien le serán abonados todos los gastos que ello le origine, tasados contradictoriamente por la Dirección Facultativa.

Si el Contratista adjudicatario tomase el agua de las bocas de riego público, para la ejecución de las obras o riegos de obras de fábrica, queda obligado a abonar por su exclusiva cuenta a la entidad abastecedora de agua que corresponde, el importe del agua consumida, con arreglo a la tarifa establecidas por dicha entidad, debiendo dar cuenta a la misma, con la debida antelación de su propósito de utilizar los referidos servicios.

Acopios.

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita de la Dirección

Facultativa, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la planta de las obras o en aquellas zonas marginales que defina la citada Dirección. Se cuidará especialmente de no obstruir los desagües, imbornales o cunetas, y de no interferir el tráfico.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

Trabajos nocturnos.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la Dirección Facultativa, y realizados solamente en las unidades de obras que indique.

El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene, y mantenerlas en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Dirección Facultativa. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que la Dirección Facultativa repute como defectuosos.

Construcción de desvíos

Si por preverlo en los documentos contractuales, o por necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso en los tramos en obra, se construirán con arreglo a las características que figuren en los correspondientes documentos del proyecto, o en su defecto, de manera que sean adecuados al tráfico que han de soportar y según ordene la Dirección Facultativa. Su conservación durante el plazo de utilización será de cuenta del Contratista.

Señalización de las obras.

El Contratista quedará obligado a señalizar a su costa durante su ejecución, las obras objeto de este Proyecto, cumpliendo la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y la O. Circular nº. 67 de la Dirección General de Carreteras sobreñalización de obras. Además seguirá las especificaciones que al respecto reciba de la Dirección Técnica, siendo por su cuenta todos los gastos ocasionados por esta orden.

Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

a) Lluvias. Durante las diversas etapas de la construcción se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, las cunetas, imbornales y demás desagües, se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones o encharcamientos.

b) Heladas. Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de las obras dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señale en estas Prescripciones.

c) Incendios. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa. En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

Artículo 1.7.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De acuerdo con el artículo 52 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, este Pliego de Condiciones está definido por referencia a normas nacionales y especificaciones técnicas comunes.

Asimismo y de acuerdo con dicho artículo, las referencias que pudieran hacerse en los diferentes documentos de este Proyecto a materiales, productos o sistemas concretos no son vinculantes en ningún sentido y únicamente se incluyen a efectos ilustrativos o como referencia del resultado que se pretende conseguir. El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de toda clase en los puntos que le parezca conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el proyecto, que estén perfectamente preparados para el objeto a que se apliquen y sean empleados en obra conforme a la normativa vigente, a lo preceptuado en el Pliego de Condiciones y a lo ordenado por la Dirección Facultativa.

Como norma general el Contratista vendrá obligado a presentar el Certificado de Garantía o Documento de Idoneidad Técnica de los diferentes materiales destinados a la ejecución de la obra.

Todos los materiales y, en general, todas las unidades de obra que intervengan en la construcción del presente proyecto, habrán de reunir las condiciones exigidas por el Pliego de Condiciones y demás Normativa vigente que serán interpretadas, en cualquier caso, por la Dirección Facultativa que podrá rechazar el material o unidad de obra que no reúna las condiciones exigidas o no alcance el fin previsto sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna.

Artículo 1.8.- NORMATIVAS APLICABLES

Serán de aplicación para las obras definidas en este proyecto, y en aquellos términos no modificados por este Pliego, las siguientes disposiciones.

LEGISLACIÓN CON CARÁCTER GENERAL:

- REAL DECRETO 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- MODIFICACIÓN del texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto legislativo 2/2000, de 16 de junio.
- REAL DECRETO 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- CORRECCIÓN de errores del R.D. 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. BOE 19 diciembre 2001.
- CORRECCIÓN de errores del R.D. 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. BOE 8 febrero 2002.
- ORDEN HAC/429/2004, de 13 de febrero por la que se hacen públicos los límites de los distintos contratos a efectos de contratación administrativa a partir de 1 de enero de 2004. BOE nº 48 de 25 febrero de 2004.

- Decreto 462/1.971, de 11/3/1.971, M.V. B.O.E. de 23/3/1.971, por el que se establecen las Normas para Proyectos y Direcciones de Obras.
- Decreto 3.565/1.972, de 23/12/1.972, M.V. (B.O.E. de 15/1/1.973), por el que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación N.T.E.
- Orden de 9/6/1.971, M. Vivienda (B.O.E. de 17/6/1.971, y 6/7/1.971, en la que se establece el: Libro de Ordenes y Asistencia.
- Ordenes de 5/7/1.967 y 11/5/1.971, mediante las cuales se declaran de cumplimiento obligatorio las Normas UNE, así como las Normas NLT del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo José Luis Escario, Normas DIN ASTM, y demás normas vigentes.

NORMATIVA REFERENTE A RESIDUOS

- Plan Nacional de Residuos Urbanos.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 22 abril 1998).
- MODIFICACIÓN de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 31 diciembre 2001).
- MODIFICACIÓN de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 31 diciembre 2003).
- LEY 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. BOE nº 313 de 31 de diciembre 2003
- LEY 10/200, de 12 de diciembre de la Generalitat Valenciana, de Residuos de la Comunidad Valenciana. DOGV nº 3.898, de 15 de diciembre.

NORMATIVA SOBRE HORMIGÓN

- EHE 99 Instrucción de Hormigón Estructural, del Ministerio de Fomento.(Última revisión Diciembre 1999) .- Resolución de 29 de Julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se aprueban las Disposiciones Reguladoras del Sello INCE para Hormigón Preparado adaptadas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- ORDEN de 21 de noviembre de 2001 por la que se establecen los criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.

DISEÑO VIARIO

- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento 1996.
- SECCIONES estructurales de firmes urbanos en secciones de nueva construcción.

DRENAJE

- INSTRUCCIÓN 5.2.IC. Drenaje superficial. Julio 1990. MOPU.

SEÑALIZACIÓN

- NORMA 8.1.IC. Señalización vertical, de 28 de diciembre de 1999.
- NORMA 8.2.IC. Marcas viales. Marzo de 1987.
- NORMA 8.3.IC. Señalización de obras. Agosto 1997.
- ORDEN circular 300/89 P.P. “Señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado”. 20/marzo/1989.
- ORDEN circular 301/89 T “sobre señalización de obras”. 27/abril/1989

PAVIMENTOS Y BORDILLOS

- UNE EN 1339:2004. Baldosas prefabricadas de hormigón.
- UNE EN 1338:2004. Adoquines de hormigón.
- UNE EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón.

PG3-PG4

- PLIEGO de prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75) (O.M. 6/02/76) y sus sucesivas modificaciones (PG-4)

- ORDEN FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. B.O.E. nº 139 11/6/02.
- CORRECCIÓN de erratas de la Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. B.O.E. nº 283 26/11/02.
- ORDEN FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a firmes y pavimentos. B.O.E. nº 14446 de 6/04/04
- CORRECCIÓN de erratas de la Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a firmes y pavimentos. B.O.E. nº 128 de 25/04/04
- O.C. 10/2002 sobre Secciones de Firmes y Capas Estructurales de Firme. Anejo2. Artículo 510 Zahorras. En sustitución de los art. 500 y 501 aprobados por O.M. 31 de julio de 1986.

CEMENTOS Y YESOS

- REAL DECRETO 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03). BOE nº14 de 16 de enero de 2004.
- CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03). BOE nº63 de 13 de enero de 2004.
- PLIEGO GENERAL de Condiciones para la recepción de Yesos y Escayolas (RY-85) del MOPU.

ACCESIBILIDAD

- LEY 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación.
- MODIFICACIÓN DE LA LEY de la Generalitat Valenciana 1/1998, Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación (DOGV 4.158 de 31/12/2001). Ley 9/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat Valenciana. CAPÍTULO XI.
- NORMAS para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. Decreto 193/1998, de 12 de diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana
- DECRETO 39/2004, de 5 de marzo del Consell de la Generalitat , por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. DOGV nº 4.709 de 10 de marzo de 2004
- ORDEN de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano. DOGV nº4.782 de 24 de junio 2004.

RUIDO

- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE nº 276 de martes 18 de noviembre de 2003.
- LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica. BOE nº 10 de 11 de enero de 2003.
- DECRETO 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat por el que se establecen las normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.DOGV nº 4.901 de 13 de diciembre de 2004.

IMPACTO AMBIENTAL

• ORDEN de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.

UNE y NTE

• NORMAS UNE, aprobadas por O.M. del 5 de Julio de 1,967 y 11 de Mayo de 1,971 y las que en los sucesivo se aprueben.
• NORMAS Tecnológicas de la Edificación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

• REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de protección contra incendios. BOE 14/12/1993
• ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices al mismo. BOE 28/04/1998.
• REAL DECRETO 2267/ 2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE num. 303 de 17 de diciembre.
• CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se prueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

PLIEGOS MOPU TUBERÍAS

• PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU, de 28 de Julio de 1,974.
• PLIEGO de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU, de 15 de Septiembre de 1,986.

POZOS DE REGISTRO Y SUMIDEROS

• UNE 127 011 EX.95 Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.
• UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
• UNE-EN 124:2000 Dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción. Ensayos tipo. Marcado. Control de calidad.
• UNE-EN 13101:2003 Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad.
• UNE-EN 476:1998. Requisitos generales para componentes empleados en tuberías de evacuación. Sumideros y alcantarillas para sistemas de gravedad.
• UNE-EN 752-1a7:1996. Sistemas de desagües y de alcantarillado exteriores a edificios. Parte 1: Generalidades y definiciones. Parte 2: Requisitos de comportamiento. Parte 3: Proyecto. Parte 4: Cálculo hidráulico y consideraciones medioambientales. Parte 5: Rehabilitación. Parte 6: Instalaciones de bombeo. Parte 7: Explotación y mantenimiento.

INSTALACIÓN Y PRUEBA DE CONDUCCIONES

• UNE-EN 1610:1998 Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento.
• UNE-EN 12889:2000 Puesta en obra sin zanja de redes de saneamiento y ensayos.

CÁLCULO MECÁNICO DE CONDUCCIONES

• UNE-EN 1295-1:1998 Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales.

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD EN TUBERÍAS

- UNE-EN 681-1a3:2001 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado.
- UNE 53 571 relativa a las juntas elastoméricas de estanqueidad.

PLÁSTICOS. RESISTENCIA QUÍMICA

- UNE 53.389:2001 IN Tubos y accesorios de materiales plásticos: Tabla de clasificación de la resistencia química.

SERIE NORMALIZADA DE PRESIONES NOMINALES Y UNIONES EMBRIDADAS

- UNE-EN 1333:1996 Serie normalizada de presiones nominales.
- DIN 2531 Dimensiones de bridas planas para la serie de presiones nominales PN 6, 10, 16, 25.

CONDUCCIONES DE HORMIGÓN

- UNE 127 010 EX:95 Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión.

CONDUCCIONES DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-4)

Cálculo mecánico.

- UNE 53331:1997 IN y ERRATUM:2002. Plásticos. Tuberías de poli(cloruro de vinilo) (PVC) no plastificado y polietileno (PE) de alta y media densidad. Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.

Tubos lisos de presión.

- UNE-EN 1452-1a7:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades. Parte 2: Tubos. Parte 3: Accesorios. Parte 4: Válvulas y equipo auxiliar. Parte 5: Aptitud al uso del sistema. Parte 6: Práctica recomendada para la instalación. Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad.

Tubos lisos de saneamiento.

- UNE-EN 1401-1a3:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad. Parte 3: Práctica recomendada para la instalación.
- UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo, con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Tubos estructurados para saneamiento (corrugados).

- PrEN 13476-1a3:2001 Sistemas de canalización en materiales termoplásticos para saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para los tubos, los accesorios y el sistema. Parte 2: Guía para el aseguramiento de la conformidad. Parte 3: Guía para la instalación.

Tubos corrugados para drenaje.

- UNE 53486:1992 Tubos corrugados y accesorios de PVC-U para drenaje agrícola.

Características y métodos de ensayo.

- UNE 53994:2000 EX Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU) para drenaje enterrado en obras de Edificación e Ingeniería Civil.

Tubos lisos para edificación.

- UNE-EN 1329-1a2:1999 Sistemas de canalización de materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la

estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.

- UNE-EN 12200-1:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas pluviales en instalaciones aéreas y al exterior. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Tubos estructurados para edificación.

- UNE-EN 1453-1a2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para las tuberías y el sistema. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.

POLIETILENO PE

Tubos lisos de presión.

- UNE-EN 12201-1: 2004. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 12201-2: 2004. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- EN 12201-3 y 5 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios. Parte 5: Aptitud al uso del sistema.
- UNE-EN 12201-4:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
- UNE-EN 13244-1:2004. ERRATUM. Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua, en general, y saneamiento a presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 13244-2:2004. ERRATUM. Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua, en general, y saneamiento a presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- EN 13244-3 a 5:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos enterrados y aéreos, para aplicaciones generales de transporte de agua y evacuación bajo presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios. Parte 4: Válvulas. Parte 5: Aptitud al uso del sistema.
- UNE 53394 IN:1992 y UNE 53394 ERRATUM 1993 Código de instalación y manejo de tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53331:1997 IN y ERRATUM:2002. Plásticos. Tuberías de poli(cloruro de vinilo) (PVC) no plastificado y polietileno (PE) de alta y media densidad. Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.
- UNE 53365:1990 Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.
- UNE 53486:1992 Ex. Tubos de polietileno pigmentado (no negros) para conducciones subterráneas, empotradas u ocultas de agua a presión. Características y métodos de ensayo.

Tubos lisos para microirrigación.

- UNE 53367:2000 Tubos de polietileno PE32 y PE40 para microirrigación. Características y métodos de ensayo.

Accesorios mecánicos para uniones de tubos de polietileno.

- UNE-EN 911:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones con junta de estanqueidad elastómera y uniones mecánicas para canalizaciones termoplásticas con presión. Ensayo de estanqueidad a presión hidrostática exterior.

- UNE-EN 712:1994 Sistemas de canalización en materiales termoplásticos. Uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos a presión y sus accesorios. Método de ensayo a resistencia al desgarro bajo fuerza constante.
- UNE-EN 713:1994 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre tubos a presión de poliolefinas y sus accesorios. Ensayo de estanqueidad a presión interna de uniones sometidas a curvatura.
- UNE-EN 715:1994 Sistemas de canalización en materiales termoplásticos. Uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos de diámetro pequeño a presión y sus accesorios. Métodos de ensayo de la estanqueidad a presión hidráulica interna con esfuerzo axial.

FUNDICIÓN

- UNE-EN 545:2002 Tubos y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Prescripciones y Métodos de ensayo.
- UNE-EN 598:1995 Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para saneamiento.
- UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y accesorios destinados a la evacuación de aguas de los edificios.
- UNE-EN 1092-2 Bridas y sus uniones. Parte 2: Bridas de fundición.
- ISO 8179-1 Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.

LÍNEAS ELÉCTRICAS

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. BOE nº 224, miércoles 18 de septiembre 2002.
- RESOLUCIÓN de 22 de abril de 2004, de la Dirección General de Industria e Investigación Aplicada, por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de julio de 1989, de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo, y de 12 de febrero de 2001, de la Consellería de Industria y Comercio, sobre el contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- NORMATIVA específica de la compañía suministradora.
- ORDEN de 15-7-94, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se aprueba la instrucción técnica «Protección contra contactos indirectos en instalaciones de alumbrado público». [94/5297]
- REAL DECRETO 2642/1985 de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su Homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE Nº 21 DE 24/01/86.
- ORDEN de 11 de julio de 1986, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 2642/85, de 18 de diciembre, que declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su Homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE Nº 173 DE 21/07/86.
- REAL DECRETO 2698/1986, de 19 de diciembre, por el que se modifican los Reales Decretos 357 y 358/186, de 23 de enero; 1678/1985, de 5 de junio; 2298/1985, de 8 de noviembre y 2642/1985, de 18 de diciembre, sobre ejecución a normas técnicas y homologación de productos por el Ministerio de Industria y Energía. BOE nº3 03/01/87
- REAL DECRETO 401/1989, de 14 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, que declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su Homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE Nº 99 DE 26/04/89
- ORDEN de 12 DE JUNIO DE 1989, por la que se establece la conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico). BOE nº 161 de 07/07/89.

• ORDEN de 16 de mayo de 1989, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 2642/85, de 18 de diciembre, que declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su Homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE Nº 168 DE 15/07/89.

Además se aplicarán las normas UNE que correspondan:

- UNE 72401/1M:1993 Candelabros. Definiciones y términos.
- UNE 72401:1981 Candelabros. Definiciones y términos.
- UNE 72402:1980. Candelabros. Definiciones y tolerancias.
- UNE-EN 40-311:2001. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 3-1: Diseño y verificación. Especificación para cargas características.
- UNE-EN 40-3-2:2001. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 3-2: Diseño y verificación. Verificación mediante ensayo.
- UNE-EN 40-3-3:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 3-3: Diseño y Verificación. Verificación por cálculo.
- UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Especificaciones para columnas y báculos de alumbrado de acero
- UNE-EN-60598-2-3:2003. Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

• REAL DECRETO 555/86, de 21 de febrero, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Obligatoriedad de inclusión de su estudio en los proyectos de edificación y obras públicas. (B.O.E. 21- 3- 86)
• LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE n° 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y 111 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
• MODIFICACIONES DE LA LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 de 13 de diciembre de 2003.
• LEY 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2003.
• CORRECCIÓN de error de la Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 50 de 27 febrero 2004.
• REAL DECRETO 780/1998, de 17.01.97, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
• ORDEN de 27.06.97, por el que se desarrolla el real Decreto 39/1997, de 17.01.97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE n° 159 de 04.07.97).
• REAL DECRETO 485/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE n° 97 de 23.04.97).
• REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
• REAL DECRETO 487/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE n° 97 de 23.04.97).

- REAL DECRETO 488/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE n° 97 de 23.04.97).
- REAL DECRETO 664/1997, de 12.05.97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE n° 124 de 24.05.97).
- REAL DECRETO 665/1997. de 12.05.97. sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE n° 124 de 24.05.97).
- REAL DECRETO 773/1997, de 30.05.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (BOE nº 140 de 12.06.97).
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18.07.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo (BOE n° 188 de 07.08.97).
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en trabajos temporales en altura. BOE nº274 de 13 de noviembre de 2004.
- DIRECTIVA 89/656/CEE del Consejo de 30 de noviembre de 1989relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24.10.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE n° 256 de 25.10.97).
- REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de junio por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.
- CORRECCIÓN de erratas del texto del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. BOE nº 82 de 5 de abril de 2003.
- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE nº 145 de 18 de junio de 2003.
- REAL DECRETO 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 23 de enero de 2004.
- REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-4” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.

- ORDEN MINISTERIAL, de 17 de mayo, de Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. BOE 29- 5- 74. Normas Técnicas de Homologación, MT-1 a MT-28
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31 de enero de 2004.
- CORRECCIÓN de errores del REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE nº 60 de 10 de marzo de 2004.
- REAL DECRETO 119/2005, de 04.02.05, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999 de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

LEY GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

- DECRETO 2.065/1974, de 30.05.74 (BOE n° 173 y 174 de 20 y 22.07.74).
- REAL DECRETO 1/1994, DE 03.06.94, por el que se aprueba el texto refundido de Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 154 de 29.06.94).
- REAL DECRETO LEY 1/1986. de 14.03.86. por la que se aprueba la Ley General de la Seguridad Social (BOE n° 73 de 26.03.86).
- LEY 53/2002, de 30 diciembre por la que se modifica la ley General de la Seguridad Social. (BOE 31-12-2002)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capitulo VII sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997
- ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Publicas (BOE de 15.06.52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997
- ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE n°s 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71). En lo que no se encuentre derogado por la Ley 31/1995 y el R.D. 1627/1997

ORDENANZA DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

- DECRETO 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68).
- ORDEN de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70; y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por Orden de 27.07.73.
- ORDEN de 28.08.70, M° Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.1 1.70); y por Resolución de 24.11.70 (BOE de O5.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).
- DECRETO 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).
- REAL DECRETO 84/1990, de 19.01.90, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno, sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo. Proyectos de edificación y obras publicas se da nueva redacción a los artículos 1, 4, 6 y 8 del Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, y se modifican parcialmente las tarifas de honorarios de arquitectos, aprobada por el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio y de aparejadores y arquitectos técnicos aprobada por el Real Decreto 314/1979, de 19

de enero (BOE n° 22 de 25.01.90). Nueva redacción arts. I, 4, 6 y 8 del R.D. 555/1986 (BOE n° 22 de 25.01.90 y n° 38 de 13.02.90).

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO

- ORDEN de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).
- REAL DECRETO 1.403/1986, de 09.05.86. Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (BOE n° 162 de 08.07.86). Corrección de errores (BOE n° 243 de 10.10.87). Derogado por R.D. 485/1997.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE n° 97 de 23.04.97).

MARCADO CE

Se exigirá el marcado CE según lo dispuesto en la normativa y legislación vigente al respecto.

- REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre por la que se dictan las disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 9 febrero de 1993.
- REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19 agosto de 1995.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 7 octubre de 1995.
- ORDEN de 3 de abril de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos comunes. BOE 11 abril de 2001.
- RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2001, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se informa de la aprobación de guías del Documento de Idoneidad Técnica Europeo (guías DITE), en desarrollo del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 13 abril de 2001.
- ORDEN de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7 diciembre de 2001.
- RESOLUCIÓN de 6 de mayo de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 30 mayo de 2002.
- ORDEN CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17 septiembre 2002.
- RESOLUCIÓN de 3 de octubre de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 31 octubre de 2002.
- RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se modifican y amplían los anexos I,II,III de la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del

marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 19 diciembre 2002.

- RESOLUCIÓN de 16 de enero de 2003 , de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 6 febrero 2003.
- RESOLUCIÓN de 14 de abril de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28 abril 2003.
- RESOLUCIÓN de 12 de junio de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 11 julio 2003.
- RESOLUCIÓN de 10 de octubre de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 31 octubre 2003.
- RESOLUCIÓN de 14 de enero de 2004, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 11 febrero 2004.
- RESOLUCIÓN de 16 de marzo de 2004, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se modifican y amplían los anexos I,II,III de la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 6 abril 2004.
- Disposiciones y Normas Vigentes de aplicación establecidas por las autoridades locales con jurisdicción sobre las obras a realizar.
- Aquellas que se dicten en el Proyecto para cada caso en concreto.

Todos los reglamentos, normas, leyes, instrucciones, etc. se entiende por las últimas publicadas, incluso en las correcciones, amplificaciones o modificaciones que se hagan publicar con fecha posterior a su redacción.

En caso de discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las disposiciones señaladas, serán válidas las de publicación posterior.

CAPÍTULO 2
CONDICIONES DE LOS MATERIALES

CAPÍTULO 2
CONDICIONES DE LOS MATERIALES

INDICE

Artículo 2.1.- Procedencia de los materiales y marcado CE
Artículo 2.2.- Materiales para formación de terraplenes
Artículo 2.3.- Materiales para relleno de zanjas
Artículo 2.4.- Conglomerantes hidráulicos
Artículo 2.5.- Áridos para morteros y hormigones
Artículo 2.6.- Agua a emplear en morteros y hormigones
Artículo 2.7.- Acero para armaduras de hormigones
Artículo 2.8.- Aditivos para morteros y hormigones
Artículo 2.9.- Hormigones
Artículo 2.10.- Morteros y lechadas
Artículo 2.11.- Maderas
Artículo 2.12.- Tuberías de P.V.C. corrugado
Artículo 2.13.- Conductos de fundición
Artículo 2.14.- Conductos y piezas de polietileno de alta densidad
Artículo 2.15.- Tubos de P.V.C. para conducciones subterráneas
Artículo 2.16.- Prefabricados pesados de hormigón
Artículo 2.17.- Elementos de fundición
Artículo 2.18.- Válvulas para redes de distribución de agua y bombas
Artículo 2.19.- Cuadros de mando
Artículo 2.20.- Proyectores
Artículo 2.21.- Columnas
Artículo 2.22.- Tomas de tierra
Artículo 2.23.- Cables conductores para baja tensión
Artículo 2.24.- Lámparas
Artículo 2.25.- Equipos auxiliares
Artículo 2.26.- Materiales para firmes
Artículo 2.27.- Bordillos
Artículo 2.28.- Obras de hormigón y encofrados
Artículo 2.29.- Marcas viales. Señales de circulación
Artículo 2.30.- Materiales no citados en este Pliego
Artículo 2.31.- Pruebas, ensayos y vigilancia
Artículo 2.32.- Materiales rechazados

CAPÍTULO 2
CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Artículo 2.1.- PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y MARCADO CE.

Todos los materiales que se utilicen en esta obra deberán cumplir las condiciones especificadas en este Pliego, y haber sido aprobados por el Técnico Director de la Obra. Los materiales procederán, exclusivamente, de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista al Técnico Director de las Obras y que hayan sido previamente aceptadas por éste. Para la aceptación o no de una determinada procedencia el Técnico Director de la Obra dispondrá de un (1) mes de plazo, contado a partir del momento en que el Contratista haya aportado las muestras a tal fin requeridas.

Las pruebas o ensayos que el Técnico Director de la Obra ordene realizar sobre los materiales propuestos serán controlados por él o por la persona o personas en quién él delegue, y para su realización se utilizará las normas que figuran prescritas en el presente Pliego y, en su defecto y sucesivamente, las normas de ensayo UNE, normas ISO, normas del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo (NLT) y, en su defecto, cualquier norma nacional o extranjera que el Técnico Director de Obra entienda aplicable.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficiente de material a ensayar. Asimismo, el Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra, y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando en los siguientes artículos se haga referencia a la procedencia de los materiales, dicha procedencia deberá entenderse a título orientativo para el Contratista, quién no está obligado a utilizarla ni podrá exigir responsabilidad alguna de la Administración caso de que en la procedencia indicada no hubiera materiales adecuados o suficientes. La utilización de materiales de las citadas procedencias no libera, en ningún caso, al Contratista de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones que se especifiquen en el presente Pliego, condiciones que habrán de comprobarse mediante los correspondientes ensayos.

Los siguientes materiales deberán llevar marcado CE:

PRODUCTO	NORMA O GUÍA DITE
RED DE SANEAMIENTO	
Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje	UNE EN 13252
Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)	UNE EN 681- 1,2,3,4
Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero	UNE EN 1916
Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero UNE EN 1917 Pates para pozos de registro enterrados UNE EN 13101 Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje	UNE EN 12380
Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones	UNE EN 1433
ENCOFRADOS	
Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón	Guía DITE nº009
ESTRUCTURAS	
Cementos comunes	UNE EN 197-1
Cemento especiales con muy bajo calor de hidratación	UNE EN 14216
Cemento de horno alto de baja resistencia inicial	UNE EN 197-4
Cemento de albañilería	UNE EN 413-1
Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención	UNE EN 13251
Aditivos para hormigones, morteros y pastas	UNE EN 934-2
Áridos para hormigón	UNE EN 12620
Áridos para morteros	UNE EN 13139
PREFABRICADOS	
Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas	UNE EN 12839
Baldosas prefabricadas de hormigón	UNE EN 1339
Adoquines de hormigón	UNE EN 1338
Bordillos prefabricados de hormigón	UNE EN 1340

PRODUCTO	NORMA O GUÍA DITE
Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta	UNE EN 1520
Piezas para fábrica para albañilería. Piezas cerámicas, piezas silicocalcáreas y bloques de hormigón	UNE EN 771-1, 2 y 3
Piezas para fábrica para albañilería. Piezas de piedra artificial	UNE EN 771-5
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Columnas y báculos de alumbrado fabricadas en acero	UNE EN 40-5
Columnas y báculos de alumbrado fabricadas en aluminio	UNE EN 40-6
Columnas y báculos de alumbrado de mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra.	UNE EN 40-7
OBRA CIVIL	
Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas	UNE EN 13043
Escolleras	UNE EN 13383-1
Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes	UNE EN 13242
Materiales de señalización horizontal – Materiales de postmezclado – Microesferas de vidrio ., granulados antideslizantes y mezclas de ambos	UNE-EN 1423
Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes	UNE EN 1463
Sistemas antideslumbramiento para carreteras	UNE EN 12676

Artículo 2.2.- MATERIALES PARA FORMACIÓN DE TERRAPLENES.

El Contratista deberá, especialmente, proponer los depósitos que piense utilizar en la extracción de materiales para terraplenes, siendo de aplicación lo especificado en el artículo 10 en cuanto a requisitos de aceptación. Los materiales provendrán de canteras o lugares de extracción ambientalmente correctos y convenientemente legalizados.

El Contratista vendrá obligado a eliminar a su costa los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de los depósitos, previamente autorizados por el Técnico Director, cuya calidad sea inferior a la exigida en cada caso.

Las tierras empleadas para la formación de terraplenes cumplirán las prescripciones del artículo 330 del PG-3.

Se emplearán en los cimientos y núcleo materiales procedentes de la excavación (clasificados como tolerale) y suelos tolerables procedentes de préstamos. En la coronación se emplearán suelo seleccionado.

Artículo 2.3.- MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS.

El Contratista deberá, especialmente, proponer los depósitos que piense utilizar en la extracción de materiales para relleno de excavaciones, siendo de aplicación lo especificado en el artículo 10 en cuanto a requisitos de aceptación. Los materiales provendrán de canteras o lugares de extracción ambientalmente correctos y convenientemente legalizados.

El Contratista vendrá obligado a eliminar a su costa los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de los depósitos, previamente autorizados por la Dirección Facultativa, cuya calidad sea inferior a la exigida en cada caso.

Para la formación de la cama donde se apoyan las tuberías, el relleno sobre dicha cama y hasta 5 centímetros (5 cm.) por encima de la generatriz superior de la tubería se podrá utilizar gravilla o arena, que cumpla las siguientes condiciones:

- Tamaño máximo trece (13) milímetros.
- Tamaño mínimo cinco (5) milímetros.
- Equivalente de arena no mayor de treinta (30).

El resto del relleno de la zanja se hará con materiales exentos de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cm.), y cuyo cernido por el tamiz 0,080 UNE sea inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso. Además, deberán cumplir todas y cada una de las siguientes condiciones:

- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS<0.2%), según NLT 114.
- Contenido de materia orgánica inferior al uno por ciento (1%).

Las tierras utilizadas deberán, asimismo, cumplir una de las siguientes condiciones:

- Límite líquido menor de cuarenta (40), según UNE 103103.
- Si el límite líquido es superior a treinta (LL>30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP>4), según UNE 103103 y UNE 103104.

Para verificar la calidad del material en uso, se ensayará una muestra representativa como mínimo una vez antes de iniciar los trabajos y posteriormente con la siguiente periodicidad:

- Una vez al mes.
- Cuando se cambie de cantera o préstamo.
- Cuando se cambie de procedencia o frente.
- Cada 1.000 m^3 a colocar en obra.

El grado de compactación de la primera fase del relleno será del noventa y ocho por cien (98%) del Proctor Normal o el indicado por la Dirección Facultativa, realizándose por procedimientos que no comprometan la integridad de las tuberías.

Artículo 2.4.- CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS.

Cemento

La clase de cemento que se utilizará en esta obra, según la denominación del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cemento" (RC-03) será:

- Cemento Portland, CEM-I-42.5 N UNE-EN 197-1, con sello acreditado por ENAC
- Cemento Portland, CEM-I-42.5 SR N UNE-EN 80303-1, con sello acreditado por ENAC

Todo el cemento será de la misma marca y se fabricará en una sola planta. El contratista entregará con cada envío de cemento, certificados del fabricante, indicativos de la composición y propiedades físicas y químicas del mismo, para asegurar una continua uniformidad de

propiedades y la conformidad con los requisitos exigidos.

El sistema de transporte y almacenamiento del cemento será tal que no perjudique sus condiciones, pudiendo realizarse en sacos o a granel, debiendo, en cualquier caso, ser autorizado por la Dirección Facultativa. Para ello, el Contratista deberá comunicarle con suficiente antelación el sistema de transporte y almacenaje que va a utilizar con objeto de obtener la autorización correspondiente.

Las cisternas empleadas para el transporte de cemento estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento.

El cemento transportado en cisternas se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad, en los que se deberá disponer de un sistema de aforo con una aproximación mínima del diez por ciento (10%).

A la vista de las condiciones indicadas en los párrafos anteriores, así como de aquéllas otras, referentes a la capacidad de la cisterna, rendimiento del suministro, etc., que estime necesario el Técnico Director de Obra, procederá éste a rechazar o aprobar el sistema de transporte y almacenamiento presentado.

El Contratista comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, que durante el vaciado de las cisternas no se llevan a cabo manipulaciones que puedan afectar a la calidad del material y, de no ser así, suspenderá la operación hasta que se tomen las medidas correctoras.

Los almacenes de cemento serán completamente cerrados y libres de humedad en su interior. Los sacos o envases de papel serán cuidadosamente apilados sobre planchas de tableros de madera separados del suelo mediante rastreles de tablón o perfiles metálicos. Las pilas de sacos deberán quedar suficientemente separadas de las paredes para permitir el paso de personas. El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para que las partidas de cemento sean empaladas en el orden de su llegada. Asimismo, el Contratista está obligado a separar y mantener separadas las partidas de cemento que sean de calidad anormal según el resultado de los ensayos del Laboratorio.

El Técnico Director de Obra podrá imponer el vaciado total periódico de los silos y almacenes de cemento con el fin de evitar la permanencia excesiva de cemento en los mismos.

A la recepción de obra de cada partida y siempre que el sistema de transporte y la instalación de almacenamiento cuenten con la aprobación del Técnico Director de Obra, se llevará a cabo una toma de muestras, sobre las que se procederá a efectuar los ensayos de recepción correspondientes, siguiendo los métodos especificados en el Pliego General de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos y los señalados en el presente Pliego. Las partidas que no cumplan alguna de las condiciones exigidas en dichos documentos, serán rechazadas.

Las partidas de cemento deberán llevar un certificado del fabricante que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo señalado en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos (RC-03) y en el presente Pliego.

Cuando el cemento haya estado almacenado en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo igual o superior a tres (3) semanas, se procederá a comprobar que las condiciones de almacenamiento han sido adecuados. Para ello se repetirá los ensayos de recepción.

En ambientes muy húmedos, o en el caso de condiciones atmosféricas especiales, el Técnico Director de Obra podrá variar, a su criterio, el indicado plazo de tres (3) semanas.

A la recepción de cada partida en obra se efectuará los siguientes ensayos e

inspecciones:

- Un ensayo de principio y fin de fraguado.
- Una inspección ocular de las condiciones de suministro y almacenamiento.
- Una inspección del Certificado del Fabricante, que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado.

Artículo 2.5.- ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Los áridos a emplear en morteros y hormigones serán productos obtenidos por la clasificación y lavado de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezclas de ambos materiales u otros productos que, por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo.

El material de que proceden los áridos, ha de tener, en igual o superior grado, las cualidades que se exijan para el hormigón con él fabricado. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin excesos de piezas planas alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirá las condiciones exigidas en la “Instrucción de Hormigón Estructural” de la EHE según Real Decreto 2661/1.998 de 11 de Diciembre.

En cuanto a contenido en sulfatos solubles, es decir sulfatos en forma pulverulenta no incorporados a la composición del árido propiamente dicho, su contenido se limitará a cien (100) partes por millón (ppm) expresado en SO4 = y según norma NLT 120/72.

Esta proporción podría aumentarse a trescientas (300) partes por millón (ppm) si el contenido de sulfatos del agua de amasado fuese inferior a cien (100) partes por millón (ppm).

El Contratista deberá, especialmente, proponer los depósitos que piense utilizar en la extracción de materiales, siendo de aplicación lo especificado en el Artículo 1 en cuanto a requisitos de aceptación.

El Contratista vendrá obligado a eliminar a su costa los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de los depósitos, previamente autorizados por el Técnico Director, cuya calidad sea inferior a la exigida en cada caso.

Artículo 2.6.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

Como norma general, podrá utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que la practica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las de ese proyecto. En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en el Artículo 27º de la Instrucción EHE y las del siguiente párrafo.

No se admitirán contenidos de sulfatos superiores a mil (1000) partes por millón (p.p.m.) expresado en SO4 =.

En caso dudoso o que así lo estime la Dirección Facultativa, se realizarán las tomas de muestras y los análisis, de acuerdo con el citado Artículo 27º de la Instrucción.

Artículo 2.7.- ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGONES.

En las obras objeto del presente Proyecto se prescribe en forma exclusiva la utilización de

acero en forma de barras corrugadas y de mallas electrosoldadas, tal como se definen en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, en sus artículos 31 y 32.

Las calidades a emplear en las obras reflejadas en este Proyecto, salvo orden o aceptación expresa del Técnico Director de la Obra, en aplicación de lo establecido en el Artículo 1 de este Pliego, serán las siguientes:

- Para las barras corrugadas: B 500 S y B 400 S
- Para las mallas electrosoldadas: B 500 T.

Las barras corrugadas deberán contar con marcas indelebles que garanticen su calidad y eviten confusiones en su empleo. Las mallas electrosoldadas deberán suministrarse con certificado de homologación y garantía del fabricante, incluyendo condiciones de adherencia, de doblado simple sobre mandril, y de despegue de las barras del nudo. El Técnico Director de la Obra podrá recabar certificado análogo referente a las barras corrugadas, sin perjuicio de que, tanto en uno como en otro caso, pueda disponer los análisis y ensayos que estime procedentes para su aceptación; estos ensayos se atendrán a las normas UNE 36.088, UNE 36.092, UNE 36.099, UNE 36.401, UNE 36.462 y concordantes.

Las barras y mallas serán acopiadas por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. En el almacenamiento de las barras y mallas se adoptará las medidas oportunas para garantizar que no se produzca una oxidación excesiva, ni se manchen de grasa o cualquier otra sustancia perjudicial para la adherencia del hormigón. En el momento de su utilización deberán estar exentas de óxido no adherente.

A la llegada a obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre ésta se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta grados (180°) sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos en la barra plegada. Estos ensayos serán de cuenta del Contratista.

Las armaduras de atado estarán constituidas por los atados de nudo y alambres de cosido y se realizarán con alambre de acero (no galvanizado) de 1 mm. de diámetro.

El acero de los alambres de atado tendrá una resistencia mínima a la rotura a tracción de treinta y cinco (35) kilogramos por milímetro cuadrado y un alargamiento mínimo de rotura del 4 %. Las características geométricas se verificarán una vez por cada lote de diez toneladas o fracción, admitiéndose tolerancias en el diámetro de 0,1 mm. Los ensayos de tracción se realizarán según la Norma UNE-7194. El número de ensayos será de uno por cada lote de 10 toneladas o fracción.

Por cada lote de diez toneladas o fracción y por cada diámetro se realizará un ensayo de doblado - desdoblado en ángulo recto, según la Norma UNE 7195. Se considerará aceptable si el número de plegados obtenidos es igual o mayor que tres.

Artículo 2.8.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

El empleo de aditivos podrá ser permitido o exigido por la Dirección de la Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y los hormigones y morteros en los que se empleará el producto, sin que por ello varíen los precios del hormigón que figuran en los cuadros de precios del presente proyecto.

Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos viene fijado en el artículo 29 de la Instrucción EHE, según el tipo de aditivo a utilizar.

No se añadirán productos de curado que perjudiquen al hormigón o desprendan en alguna forma vapores nocivos. No se utilizarán sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Artículo 2.9.- HORMIGONES.

El tipo de hormigón a utilizar en cada una de las unidades de obra objeto de este Pliego se hace constar específicamente en los planos correspondientes, sin perjuicio de que pueda ser variado por el Técnico Director de Obra.

Para el estudio de las dosificaciones de las distintas clases de hormigón, el Contratista deberá realizar por su cuenta y con una antelación suficiente a la utilización en obra del hormigón de que se trata, todas las pruebas necesarias de forma que se alcancen las características exigidas a cada clase de hormigón, debiendo presentarse los resultados definitivos al Técnico Director de la Obra, para su aprobación, al menos siete (7) días antes de comenzar la fabricación del hormigón.

Las dosificaciones obtenidas y aprobadas por el Técnico Director de la Obra, a la vista de los resultados de los ensayos efectuados, únicamente podrán ser modificadas en lo que respecta a la cantidad de agua, en función de la humedad de los áridos.

Por cada dosificación se fabricará, al menos cuatro (4) series de amasadas, tomando tres (3) probetas de cada serie. Se operará de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7240 y UNE 7242. Para el conjunto de amasadas sometidas a control se verificará fc,real = fest., para control 100 por 100, tal y como se recoge en el artículo 88 de la Instrucción EHE.

La clasificación de las condiciones previstas para la ejecución será realizada por el Técnico Director de la Obra.

La consistencia de los hormigones armados empleados en los distintos elementos, salvo modificación expresa por parte del Técnico Director de la Obra, corresponderá a un asiento del cono de Abrams comprendido entre tres (3) centímetros y cinco (5) centímetros. En el caso de hormigones en masa, salvo modificación expresa por parte del Técnico Director de la Obra, se aceptará un asiento del cono de Abrams comprendido entre seis (6) centímetros y nueve (9) centímetros.

Los hormigones preparados en planta en su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

El suministrador de hormigón deberá entregar cada carga acompañada de una hoja de suministro en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre de la central de hormigón preparado.
- Número de la serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del utilizador.
- Designación y características del hormigón.

Para verificar la calidad de los hormigones, cualquiera que sea su procedencia, se ensayará, sobre una muestra representativa :

a) - Ensayos característicos.

Para cada uno de los tipos de hormigón utilizado en las obras se realizará, antes del comienzo del hormigonado, los ensayos característicos especificados por la

instrucción EHE artículo 87.

b) - Ensayos de control

Se realizará un control estadístico de cada tipo de los hormigones empleados según lo especificado por la instrucción EHE artículo 82, para el 100 por 100, con la excepción del hormigón de limpieza que será a Nivel Reducido.

La rotura de probetas se hará en un laboratorio señalado por el Técnico Director de la Obra, estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo antes de los siete (7) días a partir de su confección, sin percibir por ello cantidad alguna.

Si el Contratista desea que la rotura de probetas se efectúe en laboratorio distinto, deberá obtener la correspondiente autorización del Técnico Director de la Obra, siendo todos los gastos de su cuenta en este caso.

La toma de muestras se realizará de acuerdo con la norma UNE 4.118 "Toma de muestras del hormigón fresco". Cada muestra será tomada de un amasado diferente y completamente al azar, evitando cualquier selección de la mezcla a ensayar, salvo que el orden de toma de muestras haya sido establecido con anterioridad a la ejecución. El punto de toma de muestra será a la salida de la hormigonera y, en caso de usar bombeo, a la salida de la tubería.

Las probetas se moldearán, conservarán y romperán según los métodos de ensayo previstos en las normas UNE 7.240 y UNE 7.242.

Las probetas se numerarán marcando sobre la superficie con pintura indeleble, además de las fechas de confección y rotura, un código de letras y números. Las letras indicarán el lugar de la obra en el cual está ubicado el hormigón y los números el ordinal de tajo, número de amasado y el número que ocupa dentro de la amasada.

La cantidad mínima de probetas a moldear por cada ensayo de resistencia a la compresión será de seis (6), con objeto de romper una pareja a los siete (7) días, y cuatro (4) probetas a los veintiocho (28) días. Deberán moldearse adicionalmente las que se requieran como testigos en reserva y las que se destinen a curado de obra, según determine el Técnico Director de la Obra.

Si una probeta utilizada en los ensayos hubiera sido incorrectamente moldeada, curada o ensayada, su resultado será descartado y sustituido por el de la probeta de reserva, si la hubiera. En caso contrario el Técnico Director de la Obra si la probeta resultante debe ser identificada como resultado global de la pareja o debe ser eliminada.

En cada tajo y semana de hormigonado se efectuará un ensayo de resistencia característica de una amasada, tal como se define en la instrucción EHE con una serie de seis (6) probetas.

En cualquier caso, como mínimo, se efectuará seis (6) determinaciones de resistencia por cada parte de obra muestreada, según el más restrictivo de los criterios siguientes : por cada cien metros cúbicos (100 m3) de hormigón puesto en obra, o por cada 200 metros lineales de obra.

Sin perjuicio de lo expuesto, los criterios anteriores podrán ser modificados por el Técnico Director de la Obra, en función de la calidad y riesgo de la obra hormigonada.

Para estimar la resistencia esperable a veintiocho (28) días se dividirá la resistencia a los siete (7) días por 0,65. Si la resistencia esperable fuera inferior a la del proyecto, el Técnico Director de la Obra podrá ordenar la suspensión del hormigonado en el tajo al que corresponden las probetas. Los posible retrasos originados por esta suspensión, serán imputables al Contratista.

Si los ensayos sobre probetas curadas en laboratorios resultan inferiores al noventa (90) por ciento de la resistencia característica y/o los efectuados sobre probetas curadas en las mismas condiciones de obra incumplen las condiciones de aceptabilidad para hormigones de veintiocho (28) días de edad, se efectuará ensayos de información de acuerdo con el artículo 70 de la vigente instrucción EHE.

En caso de que la resistencia características a veintiocho (28) días resultará inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte el Técnico Director de la Obra, reservándose siempre éste el derecho a rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

La determinación de la consistencia del hormigón se efectuará según la norma UNE 7.103, con la frecuencia más intensa de las siguientes:

- Una vez al día, en la primera mezcla de cada día.
- Una vez cada cincuenta (50) metros cúbicos o fracción.

Artículo 2.10.- MORTEROS Y LECHADAS.

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Técnico Director de la Obra.

Se define la lechada de cemento, como la pasta muy fluida de cemento y agua, y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, recebados de pavimentos, etc ...

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo. La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta sin pegarse ni humedecer las manos.

En las lechadas la proporción en peso del cemento y el agua podrá variar desde el uno por ocho (1/8) al uno por uno (1/1), de acuerdo con las exigencias de su uso. En todo caso, la composición de la lechada deberá ser aprobada por el Técnico Director de la Obra para cada uso.

Para su empleo en las distintas clases de obra, se establecen los siguientes tipos de morteros de cemento Portland, con sus dosificaciones, definidas por la relación entre el cemento y la arena en peso: M 1:3, M 1:4, y M 1:6. La dosificación y los ensayos de los morteros de cemento deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por el Técnico Director de la Obra.

Al menos semanalmente se efectuará un ensayo de determinación de resistencia a compresión según ASTM C-109, y al menos trimestralmente se efectuará una (1) determinación de variación volúmetrica según ASTM C-827.

Artículo 2.11.- MADERAS.

Las maderas que se empleen en moldes o encofrados, entibaciones o apeos, cimbras y demás medios auxiliares deberán estar secas, sanas, con pocos nudos y veteaduras, y hallarse bien conservadas, presentando la superficie adecuada para el uso que se las destina. No se permitirá, en ningún caso, el empleo de madera sin descortezar o con astillas, ni siquiera en

entibaciones y apeos. Las escuadrías empleadas deberán ser proporcionadas a los esfuerzos a asumir y a las deformaciones máximas admisibles en cada caso, debiendo ser sometidas a la previa autorización del Técnico Director de la Obra.

Las maderas destinadas a encofrar paramentos y superficies que hayan de quedar vistas deberán haber sido objeto de secado natural al menos durante dos (2) años, no debiendo presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcoma, o ataque de hongos. Deberán asimismo estar exentas de grietas, lupias, verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su función.

Las maderas destinadas a apeos, entibaciones, cimbras y usos similares deberán haber sido objeto de secado natural al menos durante seis (6) meses, no debiendo presentar signos de putrefacción, atronaduras, carcoma, o ataque de hongos. En particular, contendrán el menor número posible de grietas y nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un alcance inferior a un séptimo (1/7) de la menor dimensión de la pieza. Tendrán sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

Artículo 2.12.- TUBERÍAS DE P.V.C. CORRUGADO.

Las tuberías de P.V.C. a emplear en obras de saneamiento y en las acometidas domiciliarias de saneamiento, pluviales e imbornales, serán corrugadas, se ajustarán a las especificaciones de la EN 13.476, la unión se realizará por copa con junta elástica. Se emplearán tuberías de la serie teja.

La rigidez será:

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	RIGIDEZ (Kn/m²)
Ø =100	SN ≥ 6 kN/m²
Ø ≥ 160	SN ≥ 8 kN/m²

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

Artículo 2.13.- CONDUCTOS DE FUNDICIÓN

Los conductos de fundición serán de fundición modular o dúctil, que es aquella en la que el carbono cristaliza en nódulos una vez de hacerlo en láminas. La fundición dúctil a emplear en las conducciones tendrá las siguientes características mínimas:

- Tensión de rotura: 43 Kg/mm².
- Deformación mínima en rotura: 10%.

Se define como longitud eficaz del tubo la distancia entre el borde exterior del macho (enchufe o espiga) y el borde interior de la hembra (campana o enchufe). En este Proyecto se recomienda la adopción de tubos de seis metros de longitud (6 m.)

Se admite una variación de la longitud especificada por el fabricante no mayor del uno por ciento (1%), no pudiendo superarse en toda la longitud del tubo los trece milímetros (13 mm.).

Los tubos deberán ser rectos, permitiéndose una desviación máxima de tres milímetros y medio (3,5 mm.) por metro, de la longitud total eficaz del tubo.

Los bordes de cada tubo deberán ser perpendiculares al eje longitudinal del mismo, salvo

en los codos, en que lo serán a la tangente del eje en el punto considerado.

El método constructivo y los materiales empleados deberán permitir la obtención de una superficie interna suficientemente lisa para garantizar el buen funcionamiento hidráulico del tubo.

Todos los conductos se suministrarán pintados exteriormente por inmersión, u otro sistema equivalente utilizando compuestos de alquitrán (BS 4164), aplicados en caliente o, alternativamente, pintura bituminosa (BS 3416) aplicada en frío. Interiormente irán revestidos mediante mortero de cemento portland, resina epoxídica, o cualquier otro revestimiento adecuado para agua potable y aprobado por el Técnico Director de la Obra, aplicado mediante centrifugación. Previamente a la aplicación de cualquiera de estos productos, las superficies a revestir estarán perfectamente limpias, secas y exentas de óxido.

Los conductos serán cilíndricos, con un extremo abocardado para su unión mediante junta tipo Express clásica. La estanqueidad de estas juntas se garantizará mediante un anillo tórico de material elastomérico, cumpliendo lo especificado en la norma ASTM C-443 M-80. Sus características deberán ser sometidas a la aprobación del Técnico Director de la Obra, con arreglo al plazo y procedimiento previstos en el artículo 10 de este Pliego.

El elastómero utilizado en la fabricación de los aros de goma será tanto caucho natural como sintético, así como mezclas de varios cauchos, siempre qué sean aceptadas por la Dirección de Obra.

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.

Sus características deberán ser las siguientes:

Característica	Valor inicial/mínimo	Valor máximo	Máxima disminución tras envejecimiento
Dureza Shore	40	80	6%
Tensión de alargamiento	200 Kg/cm²		25%
Extensión a la rotura	500%		25%
Deformación por compresión en bloque		a 20°C y 72 horas: 15%	
		a 70°C y 24 horas: 25%	
Absorción de agua en peso		5%	
Resistencia al ozono	0 % de fisuras.		

Todas las gomas se fabricarán por extrusión densa o moldeo, y serán curadas de tal manera que cualquier sección sea homogénea y libre de poros, picaduras o cualquier otra imperfección.

Todos los conductos de fundición llevarán las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su permanencia:

- Marca del fabricante.
- Diámetro interior, en mm.
- Presión normalizada de servicio, en atmósferas.
- Identificación de lote de fabricación.

La aceptación de los conductos de fundición estará condicionada a la presentación de los correspondiente certificados de ensayo realizados por Laboratorios Oficiales.

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

Artículo 2.14.- CONDUCTOS Y PIEZAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.

Definiciones

En este apartado se consideran las tuberías fabricadas con polietileno (PE), este tipo de tubos están especialmente indicados para su empleo en abastecimiento de agua a presión. Estarán fabricadas con polietileno de alta densidad (HDPE o PE 50 A), que es aquel tipo de polietileno que tiene una densidad mayor de 0,94 g/ml.

Polietileno (PE): El polietileno de alta densidad es una resina plástica obtenida por polimeración del etileno, con catalizador alquilmetálico según el denominado proceso Ziegler, a poca temperatura y baja presión (de 3.0 a 4.0 Mpa). El resultado es un polímero de cadena lineal no ramificada, cuyas principales características son termoplasticidad, resultar inertes frente a disolventes y gran número de agentes químicos, resistencia a la luz y el calor (con adición de negro de carbono) e impermeabilidad.

Para esta obra se aceptan tubos fabricados con polietileno PE 100 ($\sigma = 100$), con presión nominal de 10 atmósferas, fabricados según Norma UNE 53.966. Para la red de abastecimiento de agu apotable se utilizarán tubos de PEAD color negor con banda azul según UNE-EN 12.201 y para la red de abastecimiento de agua no potable se utlizarán tubos de PEAD color negro con banda marrón según UNE-EN 13.244.

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

Diámetro nominal (Dn): Es el diámetro exterior teórico en milímetros declarado por el fabricante, a partir del cual se establecen las tolerancias. Sirve de referencia para designar y clasificar por medidas los diversos elementos de una conducción acoplables entre sí.

Diámetro interior (D): También llamado diámetro de cálculo, es el diámetro interior teórico declarado por el fabricante. Siendo s el espesor de la pared del tubo se cumple:

$$D = Dn - 2\,s$$

Presión nominal (PN): Es el valor de la presión interna para la que se ha diseñado el tubo, coincide con la presión de trabajo a 20 ºC.

Presión de trabajo (PT): Es el valor de la presión interna a la que el tubo puede estar sometido en servicio, con coeficiente de seguridad que justifica el mantenimiento sin fallo durante 50 años.

Los medios de unión de las tuberías de PE se hacen mediante manguitos y piezas especiales introducidas a presión en las tuberías con un sistema de dientes de sierra, hasta diámetros Ø75. Para diámetros superiores los tubos irán electrosoldados.

Los tubos de PE, según la norma UNE 53-131, deberán llevar marcados de forma indeleble a intervalos de un metro los siguientes datos:

- Marca comercial.
- Referencia al material.
- Diámetro y espesores nominales en mm.
- Referencia a la norma.
- Año de fabricación.

Juntas: Son los sistemas o conjuntos de piezas utilizados para la unión de tubos entre sí o de éstos con las demás piezas de la conducción.
Piezas especiales: Se denominan piezas especiales a aquellos elementos que se intercalan en la conducción para permitir realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones, cierres de la vena líquida, etc.

Características del material.

Los tubos de polietileno son producidos a base de resina de polietileno y un aditivo de negro de humo que los protege contra la acción de los rayos ultravioleta y, por tanto, aumenta su estabilidad. Los producidos por extrusión simple contienen un 2,5 por 100 ± 0,5 por 100 de negro de humo, mientras que los obtenidos por extrusión simultánea y múltiple contienen esa proporción de negro de humo sólo en su capa exterior.

Según la norma UNE 53-131, los materiales empleados para la fabricación de tuberías de polietileno de alta densidad estarán formados por:

- *Polietileno de alta densidad*, según se define en la norma UNE 53.188.
- *Negro de carbono*, cuyas características serán las siguientes:
  - Densidad:1500-2000 kg/m³
  - Materiales volátiles, máximo: 9% en peso.
  - Tamaño medio de partículas: 0,010-0,025 mm.
  - Extracto en tolueno, máximo: 0,10% en peso.
- *Antioxidantes.*

Características de los tubos.

Los tubos y piezas especiales estarán exentos de burbujas y grietas, presentando sus superficies exterior e interior un aspecto liso, libre de ondulaciones u otros defectos.

Las características geométricas de los tubos son las siguientes:

Diámetro exterior (mm)	espesor (mm)
355	21.1
315	18.7
250	14.8
200	11.9
140	8.30
125	7.4
90	5.4

Los tubos y las piezas especiales (codos, tes, portabridas, etc.) estarán fabricados en polietileno de alta densidad PE100 para una presión de trabajo de 10 atm, la fabricación de estas piezas podrá ser inyectadas con resinas de polietileno o manipuladas (formadas a partir de la unión de trozos del propio tubo).

Las características exigidas a los tubos, según la norma UNE-53.966(exp.) son:

Característica	Valor
Densidad de resina base	> 0,94 gr/cm³
Contenido negro carbono	2,25±0,25 %s/masa
Tiempo de inducción a la oxidación a 210ºC	>10 min
Resistencia a la tracción	> 250 kg/cm²
Índice de fluidez	< 0,2 gr/10 min.
Comportamiento al calor	< 3 %
Alargamiento en la rotura	350 %
Coeficiente térmico de dilatación lineal	0,20 mm/mºC
Tensión tangencial de diseño	8 MPa
Conductividad térmica	0,37kcal/m h ºC
Módulo de elasticidad	14.000 kg/cm²

La unión de los tubos entre sí o con piezas especiales se realizará mediante soldadura a tope, con las siguientes fases:

- Posicionamiento
- Confrontación extremos
- Refrentado y limpieza
- Calentamiento
- Unión de extremos por presión
- Enfriamiento

Ensayos

Se proponen a continuación los ensayos, lotes y muestras necesarios para el control de calidad de la conducción. El número de ensayos, la magnitud de los lotes o el número de muestras por lote podrán ser modificados por el Ingeniero Director de las Obras. Del mismo modo se podrán realizar ensayos diferentes a los nombrados si el Ingeniero Director de las Obras lo estima justificado.

Ensayos al realizar la recepción de la tubería en obra.

Se considerará un lote a efectos de control geométrico a pie de obra el formado por cien metros de tubería. De cada lote se comprobarán dos tubos, tomados al azar.

Diámetro exterior medio. La unidad de inspección y control verificará el diámetro exterior medio en cada uno de los lotes, el resultado del ensayo se considerará positivo cuando ningún tubo quede fuera de lo especificado en las Normas. Si dentro de cada lote hay un tubo fuera de estas especificaciones, se repetirá el ensayo con otros dos tubos de dicho lote y, en esta segunda prueba, no se admitirá ningún fallo. En cualquier otro caso, el resultado del ensayo se considerará negativo.

Espesor. La unidad de inspección y control verificará el espesor de los tubos en cada lote. El resultado del ensayo se considerará positivo cuando estén fuera de tolerancias,

como máximo, el 12% de las medidas realizadas por lote; de estos fallos, el 5% como máximo, podrá ser por defecto de espesor. En cualquier otro caso, el resultado del ensayo se considerará negativo.

Ovalación. La unidad de inspección y control verificará la ovalación en cada uno de los lotes, el resultado del ensayo se considerará positivo cuando ningún tubo quede fuera de lo especificado en las Normas. Si dentro de cada lote hay un tubo fuera de estas especificaciones, se repetirá el ensayo con otros dos tubos de dicho lote y, en esta segunda prueba, no se admitirá ningún fallo. En cualquier otro caso, el resultado del ensayo se considerará negativo.

Ensayos a realizar en el laboratorio

Se considerará un lote a efectos de control de calidad en laboratorio el formado por la totalidad de la tubería y piezas de cada uno de los diámetros más representativos de la obra (en este caso Ø225, Ø200 y Ø75mm). De cada lote se comprobarán dos tubos y una pieza especial, tomados al azar. Se comprobarán los valores exigidos en la norma UNE de:

- Contenido en negro de carbono
- Dispersión del negro de carbono
- Índice de fluidez
- Tiempo de inducción a la oxidación
- Temperatura de inducción a la oxidación
- Resistencia a la presión interna en función del tiempo
- Comportamiento al calor
- Resistencia a la tracción
- Alargamiento a la rotura
- Estanqueidad
- Características sanitarias

El ensayo será positivo cuando las muestras satisfagan lo señalado en la citada norma. De no cumplirse se ensayará una nueva muestra con el mismo número de elementos, no admitiéndose fallo. En cualquier otro caso, el resultado del ensayo se considerará negativo.

Ensayos a realizar en obra

Control de las soldaduras. La calidad de las uniones a tope por termofusión pueden controlarse mediante:

- Ultrasonidos
- Probetas soldadas simultáneamente a la soldadura que se pretende controlar; en las mismas condiciones de presión, tiempo y temperatura.

En el caso de ultrasonidos el factor debe ser de 0,9 a 1,0 para asegurar una buena ejecución.

En el caso de probetas, estas deben cumplir los mismos requisitos que el material sin soldar.

El número mínimo de soldaduras a ensayar será de tres (3).

Estanqueidad y Presión Interior. Según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua (1974), del MOPU y las posteriores normas UNE-EN 1610:1998 Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento y ensayo.

Artículo 2.15.- TUBOS DE P.V.C. PARA CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.

Los tubos de P.V.C. serán rígidos, de sección circular, lisos, del diámetro que se determina en los planos (160 mm. de diámetro y 1.8 mm. de espesor), tal que ofrezcan la debida resistencia para soportar las presiones exteriores (PR mínima 4 atmósferas).

Deberán ser completamente estancos al agua y a la humedad, no presentando fisuras ni poros. En uno de sus extremos presentar una embocadura para su unión por encolado.

Los tubos de P.V.C. tendrán en general las siguientes características:

- Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos y resistencia al contacto directo de grasas y aceites.
- Rigidez dieléctrica. La aplicación de una tensión alterna de 25 KV eficaces durante un minuto entre las caras interior y exterior de los tubos, no producirá perforación en su pared.
- Resistencia al aislamiento: Estará comprendida entre 4,5 10 y 5-10 megahomios.
- Resistencia al calor: Mantenidas en ambiente a 70o durante una hora no se producirán deformaciones ni curvaturas.
- Resistencia al fuego: El material será autoextinguible.
- Grado de protección: 7 según norma UNE 20324.

Además, los tubos responderán en todas sus características a la Norma UNE 53.112 y a las normativas específicas de la compañía suministradora.

Característica	Valor
Espesor	2,00 mm.
Diámetro nominal (exterior)	160 mm.
Tolerancia	± 0,1 mm.

Los tubos estarán fabricados en polietileno de alta densidad banda azul PE100 para una presión de trabajo de 10 atm. Para los diámetros citados la tubería podrá ser suministrada en rollos de hasta 100 m. Las piezas especiales (codos, derivaciones, etc.) estarán realizados en polietileno de alta densidad, banda azul PE100 para una presión de trabajo mínima de 10 atm, la fabricación de estas piezas podrá ser inyectadas con resinas de polietileno o manipuladas (formadas a partir de la unión de trozos del propio tubo).

Las características exigidas a los tubos, según la norma UNE-53.966(exp.) son:

Característica	Valor
Densidad	940 kg/m³
Contenido negro carbono	2,25±0,25 %s/masa
Tiempo de inducción a la oxidación a 210ºC	>10 min

Índice de fluidez	≤ 0,2 gr/10min
Comportamiento al calor	< 3 %
Resistencia a la tracción en límite elástico	≥ 250 kg/cm²
Alargamiento en la rotura	≥ 350 %
Coeficiente de dilatación lineal	0,20 mm/m ºC
Módulo elástico	14000 kg/cm²
Conductividad térmica	0,37kcal/m h ºC
Tensión tangencial de diseño	8 MPa

La unión de los tubos entre sí o con piezas especiales se realizará mediante soldadura a tope, con las siguientes fases:

- Posicionamiento
- Confrontación extremos
- Refrentado y limpieza
- Calentamiento
- Unión de extremos por presión
- Enfriamiento

Dichas uniones deberán cumplir las siguientes características:

Característica	Valor
Absorción de agua	50 gr/m²
Comportamiento al calor	< 5 %
Resistencia a la tracción	≥ 49 Mpa
Alargamiento en la rotura	≥ 80 %
Coeficiente de dilatación lineal	0,08 mm/m ºC
Conductividad térmica	0,37kcal/m h ºC
Tensión tangencial de diseño	10 MPa

Artículo 2.16.- PREFABRICADOS PESADOS DE HORMIGÓN.

Se incluyen en esta denominación las piezas para formar arquetas, cámaras de registro, etc. Las características exigibles a estos elementos serán las especificadas en el Pliego PG-3, debiendo presentar superficies lisas, sin coqueras, grietas o desportillamientos que lleguen a las armaduras, no presentarán tampoco fisuras ni rebabas que las hagan sospechosas de una defectuosa fabricación o transporte.

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En el diseño de estos elementos se seguirá la instrucción británica BS-5911 Part-I.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en el Proyecto. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las nuevas características cumplen, en iguales o mejores condiciones, la función encomendada en el conjunto de la obra al elemento de que se trate. La aprobación por el Técnico Director de la Obra, en su caso, no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponda por la justificación presentada.

En los casos en que el Contratista proponga la prefabricación de elementos que no estaban proyectados como tales, acompañará a su propuesta descripción planos, cálculos y justificación de que el elemento prefabricado propuesto cumple, en iguales o mejores condiciones, en la obra, la función del elemento de que se trate. La aprobación del Técnico Director de la Obra, en su caso, no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde en este sentido.

Las juntas entre los distintos elementos que forman el pozo se realizarán con un anillo de material elástico. Las características de estas juntas cumplirán con las especificaciones recogidas en el presente Pliego para las juntas de tubos de hormigón, y su diseño deberá ser aprobado por el Técnico Director de la Obra.

El Técnico Director de la Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados de hormigón cumplen las características exigidas. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Contratista.

Para ensayos de carácter destructivo, y en el caso de piezas de pequeño tamaño, se efectuará un ensayo de este tipo por cada cincuenta (50) piezas prefabricadas, o fracción, de un mismo lote, repitiéndose el ensayo con otra pieza si la primera no hubiese alcanzado las características exigidas y rechazándose el lote completo si el segundo ensayo es también negativo. Las piezas utilizadas en estos ensayos serán de cuenta del Contratista.

Previamente a la aceptación del tipo de junta entre los distintos elementos se realizará una prueba para comprobar su estanqueidad con una columna de agua de tres metros (3 m.), tanto interior como exteriormente.

Artículo 2.17.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN.

La fundición empleada para la fabricación de las tapas de registro, piezas especiales en urbanización etc. será dúctil, de segunda fusión, ajustándose a la norma UNE 36.111, calidades F-1 0.20 y F-1 0.25, y presentará en su fractura un grano fino, apretado, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz, y dura, sin perjuicio de poderse trabajar en ella con lima y buril. En su moldeo no presentará poros, oquedades, gotas frías, grietas, sopladuras, manchas, pelos y otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido.

La resistencia mínima a la tracción será de cuarenta y tres (43) kilogramos por milímetro cuadrado, con una deformación mínima en rotura del diez por ciento (10%), y la dureza en unidades Brinnell no sobrepasará las doscientas quince unidades (215).

Los marcos y tapas deberán tener la forma, dimensiones e inscripciones definidas en los Planos, con una abertura libre no menor de 600 mm. para las tapas circulares.

Todos los elementos deberán cumplir las prescripciones mecánicas de la Norma EN -

124, con la siguiente categoría:

D - 400 : En todos los casos.

Las tapas deberán resistir una carga de tráfico de al menos cuarenta toneladas (40 Tm), sin presentar fisuras, y deberán ser estancas a la infiltración exterior. A fin de evitar el golpeteo de la tapa sobre el marco debido al peso del tráfico, el contacto entre ambos se realizará por medio de un anillo de material elastomérico que, además de garantizar la estanqueidad de la tapa, absorberá las posibles irregularidades existentes en la zona de apoyo.

Las zonas de apoyo de marcos y tapas serán mecanizadas admitiéndose como máximo una desviación de dos décimas de milímetro (0,2 mm.).

Todos los elementos se suministrarán pintados por inmersión, u otro sistema equivalente, utilizando compuestos de alquitrán (BS 4164), aplicados en caliente o, alternativamente, pintura bituminosa (BS 3416) aplicada en frío. Previamente a la aplicación de cualquiera de estos productos, las superficies a revestir estarán perfectamente limpias, secas y exentas de óxido.

Las pruebas de carga de los marcos y tapas se realizarán de acuerdo a lo establecido en las normas DIN 1229 o BS497. Parte I.

Para la aceptación de los elementos de fundición se estará a lo prescrito en el artículo 10 y estará condicionada a la presentación de los correspondiente certificados de ensayo realizados por Laboratorios Oficiales.

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

Artículo 2.18.- VÁLVULAS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

Salvo que no se exprese lo contrario en presupuesto, todos los elementos de valvulería tendrán una presión de diseño de 16 atm.; las uniones serán tipo bridas según las normas UNEDIN para PN-16 atm, salvo en el caso de las válvulas de retención que tendrán uniones tipo wafer. Los accesorios necesarios para las uniones tipo brida serán juntas elastoméricas y tornillos o varillas roscadas y tuercas cincados; en el caso de partes sumergidas o especificación en precios, la tornillería será de acero inoxidable

Válvulas de compuerta.

Las válvulas de compuerta de cierre elástico a instalar en obra será de marca reconocida y fabricadas según normas UNE - DIN. Tendrán cuerpo y cierre de fundición nodular (GGG-50), con elementos de estanqueidad de EPDM que asegure el cierre absoluto. El eje será de acero inoxidable y la tornillería cincada. Salvo indicación expresa en precios, la presión de diseño será de 16 atm. Dispondrán de volante de maniobra para apertura manual.

Estarán protegidas con un recubrimiento interior y exterior de poliamida epoxi aplicada electrostáticamente. Las uniones serán tipo bridas.

Válvulas de esfera.

Las válvulas de esfera serán de bronce con uniones roscadas o de apriete para conducciones de polietileno, la presión de diseño será de 25 atm. Dispondrán de palanca de accionamiento. Se admiten válvulas de esfera con uniones roscadas hasta un diámetro nominal de 2''.

Ventosas.

Las ventosas a instalar serán de triple efecto, para aguas residuales o limpias (según dctos. planos y presupuesto), marca reconocida y fabricadas según normas.

Tendrán cuerpo y tapa de fundición dúctil GGG-50; interiores (flotador, ...) ejecutados en material plástico de alta resistencia (acrilonito-butadieno-estireno), que impida la formación de depósitos calcáreos; ejes y levas en acero inoxidable.

Dispondrán de tapón de limpieza y comprobador de funcionamiento (purga manual). Estarán protegidas con un recubrimiento interior y exterior de poliamida epoxi aplicada electrostáticamente. Las uniones serán tipo bridas, admitiéndose uniones roscadas hasta 2''.

Válvulas de retención de bola.

Las válvulas de retención a instalar serán de bola, marca reconocida y fabricadas según normas. Tendrán cuerpo y tapa de fundición dúctil GGG-50; bola en aluminio o fundición dúctil GGG con recubrimiento de elastómero (nitrilo, ...). Estarán protegidas con un recubrimiento interior y exterior de poliamida epoxi aplicada electrostáticamente. Las uniones serán tipo bridas.

Válvulas de retención de clapeta.

Las válvulas de retención de clapeta serán de marca reconocida y fabricadas según normas. Tendrán cuerpo y tapa de fundición dúctil GGG-50; clapeta de fundición dúctil GGG con recubrimiento de elastómero. Estarán protegidas con un recubrimiento interior y exterior de poliamida epoxi aplicada electrostáticamente. Las uniones serán tipo bridas.

Carretes de desmontaje.

Los carretes telescópicos de desmontaje a instalar serán de marca reconocida y fabricados según normas. Tendrán cuerpo y en fundición nodular GGG-50. Estarán protegidas con un recubrimiento interior y exterior de poliamida epoxi aplicada electrostáticamente. Las uniones serán tipo bridas, disponiéndose varillas pasantes en todos los taladros, dado el pequeño diámetro del carrete. El varillaje y las tuercas serán cincadas.

Artículo 2.19.- CUADROS DE MANDO

El alumbrado que se proyecta se mandará desde el cuadro de mando para protección y Maniobra de la instalación que estará alimentado por el C.T. correspondiente.

El Cuadro de Protección y Maniobra constará de protección general y contadores de Activa, Reactiva, doble tarifa dos computadores III, un reloj de un encendido y dos apagados, célula fotoeléctrica, programador astronómico, interruptor automático diferencial y cuatro fusibles de salida. Dicho Cuadro estará instalado en el interior de un armario metálico estanco de doble pared, el cual se montará anclado al suelo y deberá ser conectado a una piqueta de toma de tierra. Dispondrá de controlador y equipo de ahorro de energía estático centralizado.

Los contadores y fusibles generales estarán en compartimento independiente.

Todos los aparatos del Cuadro de Mando deberán ser de firmas de reconocida solvencia y estar previstos para una capacidad suficiente o serán rechazados por la Dirección Facultativa.

Artículo 2.20.- PROYECTORES.

Los puntos de luz estarán formados por proyectores de las siguientes características:

Proyector estanco sin alojamiento de equipo con 7 tipos posibles de reflector que permiten un control preciso del haz luminoso y

limitan la contaminación lumínica para lámpara de halogenuros metálicos doble terminal (Htd) hasta 2.000 W. Formado por una carcasa y tapa abatible en aleación ligera con acabado en color gris RAL 7035 brillo. Ambos componentes se cierran mediante una palanca que permite el acceso a la lámpara sin necesidad de herramientas. Reflector en aluminio de alta pureza anodizado (modelos "1"; "2"; "3"; "C"; "M"; "S" o "D"). Marco en aleación de aluminio con vidrio sodo-cálcico templado y serigrafiado de 4 mm. Caja de conexiones en termopolímero que incorpora el arrancador electrónico de tipo independiente y una ficha de conexión de 5 polos. Lira de fijación y orientación en pletina de acero galvanizada. IP-66. IK 08. Clase I

El conjunto del proyector cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Norma UNE 20.315, como Clase I.

El dimensionamiento de los alojamientos de los equipos de encendido y sistema óptico será tal que permita el montaje holgado de los mismos y su adecuada ventilación.

El conjunto formado por todos los elementos del equipo de encendido será fácilmente desmontable en un solo bloque, y su conexionado a la lámpara se realizará por medio de cables con aislamiento de silicona.

El grado de protección, de acuerdo a la Norma UNE 20.324 será como mínimo de IP 66 para el sistema óptico, y de IP 44 para el sistema eléctrico.

La conexión en el equipo de arranque entre éste y la lámpara se realizará mediante conductor con aislamiento de silicona apto para temperaturas de trabajo de 180ºC, no propagador de la llama.

Sus condiciones fotométricas satisfarán el nivel técnico proyectado en lo relativo a interdistancias, nivel luminoso y uniformidades.

El contratista presentará protocolo de la documentación fotométrica precisa para que con la lámpara proyectada y el reglaje pertinente se pueda justificar las exigencias del Proyecto.

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

Artículo 2.21.- COLUMNAS.

Se emplearán columnas de P.R.F.V. de una sola pieza para soporte de luminarias, rectas, troncocónicas con 18 mm por metro de conicidad medida en el diámetro, constituidas por chapa de acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 4 mm.

Las dimensiones del anclaje y del registro se ajustarán a UNE 72-402 y éste dispondrá de una tapa ajustada y enrasada con la columna, cerrada con llave especial que le proteja de manipulaciones. La placa de anclaje deberá ser también de acero galvanizado.

El proceso de aseguramiento de la calidad cumpliendo la norma UNE-EN ISO 9001/2000 estará certificado por empresa acreditada por ENAC.

Las características técnicas y mecánicas deberán estar contrastadas por un organismo externo independiente de reconocida solvencia.

Cada columna deberá llevar una identificación adecuada donde figure el nombre del fabricante, la fecha de fabricación y el número de serie.

Artículo 2.22.- TOMAS DE TIERRA.

La toma de tierra estará constituida por un electrodo artificial en forma de placa, de acero galvanizado en caliente por inmersión según normas UNE 37.501 y UNE 14.011, de 3 mm de espesor y 1 x 0.5 m. , colocada en el terreno, en posición vertical, en una poceta de dimensiones

adecuadas y recubierta de sustancias higroscópicas (tierra vegetal, sal común, y carbón vegetal) a fin de que su resistividad sea tal que la resistencia de paso de cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 50 Voltios.

Alternativamente, podrá instalarse una piqueta formada por una barra cilíndrica de acero de 14 mm de diámetro, recubierta por una capa uniforme de cobre de 470 a 570 micras de espesor, y clavada en el fondo de la poceta más próxima.

Las conexiones a los báculos o armarios metálicos se efectuarán por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección, todo ello de acuerdo a las especificaciones de los planos.

Asimismo se conectarán entre sí los bornes de toma de tierra de báculos y luminarias mediante cable de cobre aislado a 450/750 V., de 16 mm² de sección y según especificaciones de planos.

Las conexiones de piquetas y/o placas con los conductores de conexión a soporte y entre sí, se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas.

Se colocarán en número suficiente de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea reglamentaria, de acuerdo con las Instrucciones Reglamentarias vigentes.

Artículo 2.23.- CABLES CONDUCTORES PARA BAJA TENSIÓN.

Los conductores a emplear serán monopolares en conducción subterránea. Serán de clase 1000 Voltios especificación R.V O.6/1KV, para tensión de prueba de 4000 Voltios o de 450/750 V según el tipo, según norma UNE 21.029, constituidos por cuerda de cobre electrolítico de 98 % de conductividad, según norma UNE 21.022, con capa de aislamiento de polietileno reticulado XLPE estabilizado a la humedad e intemperie, en color negro, de acuerdo a las recomendaciones CIE.

Se exigirá protocolo de ensayo por cada bobina y todos los cables que presenten defectos superficiales u otros particularmente visibles serán rechazados.

Artículo 2.24.- LÁMPARAS.

Las lámparas serán tubulares, de Halogenuros Metálicos de doble terminal (Htd) de 1000 W, de potencia según las especificaciones del Proyecto y cumplirán como mínimo las siguientes especificaciones:

El contratista deberá aportar las curvas características de supervivencia y variación de flujo luminoso de las lámparas, emitidas por un Organismo Oficial.

Artículo 2.25.- EQUIPOS AUXILIARES.

Los equipos auxiliares para funcionamiento de las lámparas se entienden como un conjunto único con la lámpara, las características de funcionamiento son interdependientes, por lo que en caso de suministro de algún componente aislado deberá tomarse en consideración, no sólo las exigencias del Pliego para ese componente, sino además las concernientes a los demás componentes del equipo completo.

Para la alimentación de las lámparas se instalará el equipo correspondiente, compuesto de:

Condensadores: Serán estancos, llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número del catálogo, la tensión en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, y la capacidad en microfaradios capaz de corregir

el factor de potencia del conjunto eléctrico hasta un valor de .95 como mínimo.
Reactancias: Serán abiertas o estancas, para instalación en el interior de las luminarias. Llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión nominal en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, el esquema de conexión, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara para la que ha sido prevista.

Artículo 2.26.- MATERIALES PARA FIRMES.

Como norma general, para la aceptación de los materiales destinados a firmes, se estará a tenor de lo establecido en el artículo 10 de este Pliego. Sin perjuicio de ello, regirán las siguientes condiciones:

Zahorras artificiales

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO3), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (0,5%) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (1%) en los demás casos.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

El material será "no plástico", según la UNE 103104

El equivalente de arena , según la UNE-EN 933-8 será mayor de 35.

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en la siguiente tabla:

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	**T3, T4 y arcenes**
30	35

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso,deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El porcentaje mínimo de partículas trituradas será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La granulometría del material deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la siguiente tabla:

TIPO	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

Artículo 2.27.- BORDILLOS.

En las obras objeto de este Proyecto se empleará exclusivamente bordillos bicapa de hormigón vibrocomprimido prefabricado. Los bordillos serán de Clase R5, según UNE EN 1340:2004, excepto los de jardín que serán clase 3,5.

La forma y dimensiones de los bordillos a emplear serán las señaladas en los planos, admitiéndose una tolerancia del dos por ciento (2 %), en más o en menos.

En su recepción se exigirá que tengan el certificado de conformidad expendido por cualquier empresa acreditada por ENAC.

La procedencia de los bordillos deberá ser de un fabricante aceptado por el Técnico Director de la Obra, de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 10 de este Pliego.

Artículo 2.28.- OBRAS DE HORMIGÓN Y ENCOFRADOS

Obras de hormigón en masa o armado

Se ajustarán a las condiciones exigidas en el artículo 630 del PG3.

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

En caso que el contratista pida la sustitución de las obras hormigón en masa por fábricas de ladrillo o mampostería, dicho cambio deberá ser autorizado por el Director de las obras y no podrá tener sobrecosto alguno salvo autorización expresa del Director de las obras.

Los elementos prefabricados de hormigón armado no presentarán imperfecciones en su acabado, no admitiéndose reparaciones in situ.

Las tolerancias en su ejecución serán las recogidas en la EHE.

El contratista deberá presentar certificación por parte de laboratorio homologado del control de calidad realizado a los materiales, a nivel normal según la EHE. Además la dirección de obra podrá extraer cuantos testigos considere necesarios para el control de calidad.

Encofrados y moldes

Se ajustarán a las condiciones exigidas en el artículo 680 del PG3.

Definición: Son los elementos destinados al moldeo "in situ" del hormigón.

Queda incluido dentro del precio de la unidad de obra: la preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados, la obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado, el montaje de los encofrados incluso puntales, separadores, latiguillos, listoncillos para achaflanar aristas, grúas, andamios, puntales, apeos, aplomado, desencofrado y limpieza, así como cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos de aglomerado, etc. que en todo caso, deberán cumplir lo prescrito en la vigente Instrucción y ser aprobados por la Dirección de las Obras.

Los encofrados vistos deberán ser de madera machihembrada de primera calidad e incluirán berenjenos para achaflanar las esquinas.

En las juntas se empleará como encofrado perdido placas de poliestireno expandido de dos centímetros (2 cm) de espesor, que cumplan con lo especificado en el Artículo 287 del P.P.T.G.

Medición y abono: Se medirán y abonarán los metros cuadrados ejecutados, deducidos de los planos del Documento nº2. Si la unidad de obra incluyera el encofrado, éste no sería objeto de abono independiente. Dentro del precio de la unidad de obra se considera incluidos los arriostramientos necesarios.

Artículo 2.29.- MARCAS VIALES. SEÑALES DE CIRCULACIÓN.

Marcas viales

Se definen en las correspondientes hojas del Documento nº2.- PLANOS.

Se ajustarán expresamente a lo dispuesto en la Norma 8.2-IC "Marcas viales" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden de 16-7-1987.

También se ajustará a toda la normativa que dicte la Generalitat Valenciana hasta la ejecución de esta parte del proyecto.

El Contratista deberá realizar el replanteo de las líneas a marcar, indicándole el Director de Obra los puntos de principio y fin de líneas continuas. Asimismo, el Director de Obra especificará el tipo de maquinaria, pintura y esferas de vidrio a emplear, suministrando el Contratista las muestras necesarias para su análisis.

Se repintará en amarillo todo el tramo de carretera en servicio, que pueda verse afectada por las obras, así como los desvíos provisionales que puedan llevarse a cabo.

La pintura para marcas viales será de dos tipos:

- En las bandas longitudinales, en cebreados, flechas, letras y símbolos se ejecutarán con pintura reflexiva con esferas.
- En pasos peatones se ejecutará con pintura plástica blanca de dos componentes con cristobalita.

Los tipos de línea utilizados y demás símbolos serán los indicados en la Instrucción 8.2–IC.

Señales de circulación

Se ajustarán a las Normas contenidas en la Orden Circular 8.1-IC , así como al catálogo de señales verticales de circulación, el Decreto 145/1986 de 24 de Noviembre del Consell de la Generalidad Valenciana sobre señalización de vías y servicios públicos en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, la normativa de señalización vertical de la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes según la circular de la Dirección General de Obra Públicas de 21 de Junio de 1.991 y la toponimia de municipios de la Comunidad Valenciana del Consell de la Generalidad Valenciana de Enero de 1990.

También se ajustará a toda la nueva normativa que dicte la Generalidad Valenciana hasta la ejecución de esta parte del Proyecto.

Los carteles informativos seguirán las recomendaciones A.I.M.P.E.

Los materiales cumplirán las exigencias recogidas en el presente pliego.

Las señales serán reflexivas de aluminio, de doble ala y el dorso será de color gris plata. Irán sustentadas con poste de acero galvanizado de 80 x 2.

La señalización durante las obras se ajustará a lo dispuesto en la Norma 8.3-IC de 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Materiales: El empotramiento de los postes se efectuará con hormigón HM-20. Los carteles y elementos de sustentación deberán ser capaces de resistir en condiciones adecuadas de seguridad una presión del viento de doscientos (200) kilogramos por metro cuadrado. No se admitirán elementos adhesivos para formar rótulos, debiendo estar troqueladas las señales.

Artículo 2.30.- MATERIALES NO CITADOS EN ESTE PLIEGO.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no mencionados expresamente en el presente Pliego, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa, cuantos datos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

El empleo de los mencionados materiales deberá ser autorizado por escrito por parte de la Dirección Facultativa.

Artículo 2.31.- PRUEBAS, ENSAYOS Y VIGILANCIA.

Los materiales que se haga uso en las obras, deberán ser sometidos a todas las pruebas y ensayos que estime conveniente la Dirección Facultativa para asegurarse de su buena calidad.

A este fin el Contratista vendrá obligado a presentar, con la anticipación debida, muestras y ejemplares de los distintos materiales a emplear y certificados de calidad, procediéndose a su reconocimiento, siendo de cuenta del Contratista los gastos que tal motivo se originen.

Realizadas las pruebas y aceptado el material, no podrá emplearse otro que no sea el correspondiente a la muestra o ejemplar aceptado, sin que esta aceptación exima de responsabilidad al Contratista, la cual continuará hasta que la obra quede definitivamente recibida.

Artículo 2.32.- MATERIALES RECHAZADOS.

Deberán ser rechazados todos los materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en el Presente Pliego. Los materiales rechazados deberán ser retirados inmediatamente de la obra a costa del Contratista, sin que sea admisible su acopio o almacenaje, aún transitorio, en los tajos o en las instalaciones de obra, ni en sus inmediaciones.

CAPÍTULO 3
CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO 3
CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

INDICE

Artículo 3.1.- Replanteo.
Artículo 3.2.- Plazo de ejecución y programa de trabajos.
Artículo 3.3.- Realización, abono y liquidación de las obras.
Artículo 3.4.- Mano de obra a emplear y normas de seguridad.
Artículo 3.5.- Equipos de maquinaria y medios auxiliares.
Artículo 3.6.- Instalaciones de la obra.
Artículo 3.7.- Confrontación de planos y medidas.
Artículo 3.8.- Vigilancia a pie de obra.
Artículo 3.9.- Ocupación y uso de terrenos o bienes.
Artículo 3.10.- Señalización, balizamiento y protección.
Artículo 3.11.- Calas de prueba.
Artículo 3.12.- Demoliciones.
Artículo 3.13.- Despeje y desbroce.
Artículo 3.14.- Excavaciones.
Artículo 3.15.- Destino de los productos de la excavación.
Artículo 3.16.- Sostenimiento de zanjas y pozos.
Artículo 3.17.- Escarificación y compactación superficial.
Artículo 3.18.- Terraplenes.
Artículo 3.19.- Relleno de zanjas.
Artículo 3.20.- Rellenos en trasdós de obras de fábrica.
Artículo 3.21.- Colocación de tuberías, válvulas y equipos mecánicos.
Artículo 3.22.- Prueba de conducciones instaladas.
Artículo 3.23.- Encofrados.
Artículo 3.24.- Hormigones.
Artículo 3.25.- Armaduras.
Artículo 3.26.- Enlucidos.
Artículo 3.27.- Estabilización "in situ" de explanadas mediante la adición al terreno de cemento.
Artículo 3.28.- Bases de hormigón magro
Artículo 3.29.- Pavimentos de hormigón vibrado
Artículo 3.30.- Juntas de pavimento de hormigón
Artículo 3.31.- Arquetas y pozos de registro.
Artículo 3.32.- Conductos de pvc para servicios.
Artículo 3.33.- Obras no detalladas.

CAPÍTULO 3
CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 3.1.- REPLANTEO.

Antes de elevar a definitiva la adjudicación de la obra, y en presencia del licitador a cuyo favor se hubiere producido la adjudicación provisional de la obra, se procederá a efectuar el replanteo de la misma, levantándose un ACTA DE REPLANTEO, en que se hagan constar las circunstancias observadas. De no mediar impedimento grave para la adjudicación definitiva, y en el plazo máximo de un (1) mes desde la FIRMA DEL CONTRATO, se efectuará la comprobación del replanteo en presencia del Contratista de que, asimismo, se levantará la correspondiente ACTA DE COMPROBACION DEL REPLANTEO.

La comprobación del replanteo será efectuada por el Técnico Director de la Obra, en presencia del Contratista y de un representante del promotor “Direcció General de Transports, Ports i Costes” por cuya cuenta se realiza la obra. El Contratista deberá suministrar los elementos que se le soliciten para las operaciones de replanteo, entendiéndose que la compensación por estos gastos está incluida en los precios unitarios de las distintas unidades de obra. EL ACTA DE COMPROBACION DEL REPLANTEO será suscrita por el Técnico Director de la Obra, por el Contratista o sus representantes, y por los representantes de las diferentes Administraciones presentes en el acto.

El replanteo deberá incluir, como mínimo, los ejes principales de los diferentes elementos que componen la obra así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle y la referencia fija que sirva de base para establecer las cotas de nivelación que figuren en el Proyecto. De todos estos extremos quedará constancia en planos levantados al efecto. Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un Anejo al Acta de Comprobación del Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o, si hubiera peligro de desaparición o alteración de su posición, con hitos de hormigón. El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

Artículo 3.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE TRABAJOS.

El plazo de ejecución formará parte de la oferta del contratista. El Técnico Director de Obra podrá exigir el cumplimiento de los plazos parciales ofertados.

En el plazo que exija el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o, en su defecto, en el de un (1) mes, a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo, el Contratista someterá a la aprobación del Técnico Director de Obra un Programa de Trabajos, acorde con el plazo de ejecución ofertado. El programa de trabajos incluirá los siguientes datos:

- Unidades de obra que integran el Proyecto y volumen de las mismas.
- Determinación de los medios que serán utilizados en la obra, con expresión de sus rendimientos medios.
- Orden de ejecución de los trabajos.
- Estimación en días-calendario de los plazos parciales de las diversas clases de obra.

- Valoración mensual y acumulada de las obras programadas sobre la base de los precios unitarios.
- Representación gráfica de las diversas actividades con su duración y el orden de ejecución de las mismas.

Artículo 3.3.- REALIZACIÓN, ABONO Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.

Mensualmente el Director de Obra extenderá al Contratista certificación de las obras realizadas. Todas las certificaciones se considerarán documentos informativos a la propiedad, al único efecto de que ésta realice un pago a buena cuenta, y -por tanto- no suponen aceptación de la obra en ellas reflejada.

Las certificaciones de obra se valorarán a los precios que en letra constan en el Cuadro de Precios Unitarios, aplicando el porcentaje de baja pactado en el contrato.

Los precios del Cuadro de Precios Unitarios comprenden el suministro, manipulación, empleo y manejo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes. Incluyen además todos los gastos de maquinaria, mano de obra, accesorios, transportes, herramientas, y cuantas operaciones directas o incidentales sean necesarias para ultimar totalmente las diferentes unidades de obra. Quedan incluidos también los gastos ocasionados por ensayos de materiales, alquiler de terrenos, o su adquisición, para acopios de materiales, depósitos de maquinaria, etc... , así como la ocupación adicional de terrenos para ejecución directa de las obras no contemplados en el proyecto de expropiación, el mantenimiento, vigilancia, montaje y desmontaje de instalaciones, la limpieza de las obras y su señalización, y la reparación de daños evitables ocasionados a terceros con motivo de las mismas. Finalmente se incluyen en ellos, todas las tasas, permisos, gravámenes, impuestos y demás gastos necesarios para la correcta y legal ejecución de las obras.

Terminadas las obras, se procederá a la Recepción de las mismas en la forma que dispone la Ley de contratos de las Administraciones Públicas.

Cuando por cualquier causa imputable al Contratista no procediese efectuar la Recepción de las obras, se suspenderá ésta y se señalará, por el Técnico Director de la Obra, un plazo prudencial para subsanar los obstáculos, en el caso en que éstos fueran fácilmente subsanables. Si los obstáculos para poder llevar a cabo la Recepción fuesen graves o de trascendencia, el Técnico Director de la Obra dará conocimiento de ello a la Administración por cuya cuenta se realiza la obra, para que ésta proceda en consecuencia.

Aprobada el Acta de Recepción, se procederá a la medición y valoración general de las obras, lo que dará lugar a la Liquidación de las mismas.

A partir de dicha recepción de las obras empezará a contar el plazo de garantía en la forma y condiciones señaladas en el Reglamento General de Contratación del Estado, y en las cláusulas que a tal fin pudieran haberse establecido en el contrato.

Después de la recepción definitiva se formulará la liquidación de las obras, que deberá ultimarse dentro del plazo de un año a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Toda la documentación a que haya lugar para proceder a la liquidación, incluido el Proyecto de Liquidación, deberá realizarse por la Asistencia Técnica, a su cargo, bajo la supervisión del Técnico Director de la Obra.

Artículo 3.4.- MANO DE OBRA A EMPLEAR Y NORMAS DE SEGURIDAD.

Todos los empleados del Contratista y todo el personal que intervenga en la obra de ser especialista en su actividad.

El Contratista no podrá pretender abono adicional alguno por transporte, pluses y dietas del citado personal, así como las horas extraordinarias que fuera necesario realizar para el cumplimiento de los plazos ofertados. Tampoco tendrá derecho a indemnización alguna por paro del personal debido a inclemencias meteorológicas.

El Contratista deberá extremar las precauciones en materia de seguridad y salud y además de lo establecido en la normativa vigente prestará especial atención a las normas establecidas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral.

Artículo 3.5.- EQUIPOS DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajos.

El Técnico Director de la Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización del Técnico Director de la Obra.

Artículo 3.6.- INSTALACIONES DE LA OBRA.

El Contratista deberá someter al Técnico Director de la Obra, dentro del plazo que hubiere fijado en el Programa de Trabajos, el proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina de obra, equipo, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica, y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo. En todo lo referente a las instalaciones de obra, incluso provisionales, el Contratista deberá sujetarse a las prescripciones vigentes al respecto. El Técnico Director de la Obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el Contratista.

En el plazo máximo de dos semanas, a contar desde el comienzo de las obras, el Contratista deberá poner a disposición del Técnico Director de la Obra y de su personal, un local debidamente acondicionado y con la superficie suficiente, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión. La ubicación de dicho local será aprobada por el Técnico Director de Obra.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista a fin de cumplir las prescripciones de este artículo se consideran incluidos en los precios unitarios del Proyecto.

Artículo 3.7.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS.

El Contratista deberá confrontar todos los planos que figuran en el Proyecto, informando prontamente al Técnico Director de la Obra de cualquier contradicción que encontrara. De no hacerlo así, será responsable de cualquier error que pudiera producirse por esta causa.

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos. Dichos planos, acompañados

con todas las justificaciones correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Técnico Director de Obra, a medida que sea necesario, pero en todo caso con la antelación suficiente a la fecha en que deba ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran. El Técnico Director de la Obra dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados y acompañados, si hubiere lugar a ello, de sus observaciones. Una vez aprobadas las correcciones correspondientes, el Contratista deberá disponer en la obra de una colección completa de planos actualizados.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

Artículo 3.8.- VIGILANCIA A PIE DE OBRA.

El Técnico Director de la Obra se apoyara en los equipos de la Asistencia Técnica para la vigilancia a pie de obra a fin de garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

El establecimiento por parte del Técnico Director de la Obra de un servicio de control y vigilancia no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de control y vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

Artículo 3.9.- OCUPACIÓN Y USO DE TERRENOS O BIENES.

Los terrenos que fuera necesario ocupar para la extracción de los materiales para las obras, así como las servidumbres que fuera preciso establecer para su transporte, tanto en zonas de dominio público como particular, serán de cuenta del Contratista. Así mismo lo será cualquier canon que pueda afectar a los vehículos para el transporte de los materiales por vías o carreteras establecidas.

Si por necesidades de las obras, la Administración cediera temporalmente al contratista bienes, inmuebles o servicios propios, éste tendrá la obligación de conservarlos y repararlos en caso de deterioro, para hacer entrega de los mismos en perfecto estado de conservación antes de la realización definitiva de las obras.

El contratista está obligado a señalizar a su costa las obras objeto del contrato con arreglo a las instrucciones que reciba del Técnico Director de la Obra, a lo prescrito en la cláusula 23 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, y a lo especificado en el siguiente artículo de este Pliego.

El contratista no puede ocupar los terrenos afectados por las obras o instalaciones auxiliares, hasta recibir la orden correspondiente del Técnico Director de la Obra. A partir de este momento responderá de los terrenos y bienes que haya en la misma, hasta la recepción definitiva.

Serán a cuenta del Contratista las gestiones y gastos necesarios para la obtención de los permisos o licencias que fueran menester para la realización de las obras contempladas en este proyecto, así deban ser obtenidos de empresas de transporte, de comunicaciones, de suministro de energía o de agua, como si lo deben ser de organizaciones de regantes o entidades públicas. Las facilidades que debiera prestar la propiedad deberán ser recabadas a través del Técnico Director de la Obra.

Artículo 3.10.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y PROTECCIÓN.

Se adoptarán las siguientes medidas para señalizar y balizar las obras establecidas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral, especialmente en las afecciones a viarios abiertos al uso general. En estos casos, además, deberá de disponer de la correspondiente autorización del titular de la vía.

Cuando, independientemente de que se haya obtenido todos los permisos reglamentarios para la ejecución de las obras, se prevea que se pueden ocasionar trastornos graves al tráfico rodado, se dará cuenta del hecho a la autoridad competente con una antelación mínima de 48 horas, para que la misma resuelva. En este caso el contratista queda obligado a dar asimismo conocimiento a la autoridad competente de la finalización de las obras.

Cuando resulte necesario proceder a una limitación de velocidad, ello se realizará por escalones decrecientemente progresivos de veinte (20) kilómetros a la hora, salvo indicación en contrario del organismo competente, desde la velocidad normal de la vía pública hasta la permitida por la ejecución de las obras.

La obra, en todos sus tajos, debe estar adecuadamente protegida ante eventualidades tales como inundaciones, caídas de objetos, ensuciamientos, y similares.

Artículo 3.11.- CALAS DE PRUEBA.

Previamente al inicio de las obras se consignará la existencia, situación y características de las redes generales y de acometidas de los servicios públicos, correspondientes a líneas eléctricas, telefonía, red de agua potable, saneamiento, redes de riego, alumbrado, ...Se realizará un detenido reconocimiento del terreno constatando su adecuación al Proyecto y comprobando la no existencia de redes nuevas o instalaciones que pudieran afectar al desarrollo normal de los trabajos. Para investigar la posible existencia y situación de otros servicios que pudieran ser afectados por la ejecución de esta obra, se podrá utilizar equipos de detección de conductos enterrados, o bien realizar calas de prueba si así lo dispone el Técnico Director de la Obra. Estas calas se realizarán en los puntos donde se tenga indicio de afección de un servicio y no se disponga de información sobre el mismo.

Las calas se realizarán de una anchura mínima de setenta (70) centímetros, sobrepasando los bordes y fondos de excavación en, al menos, veinticinco (25) centímetros. Si durante la ejecución de las mismas se encontrasen obstáculos cuyas características aconsejasen aumentar su número o dimensiones, se procederá a ello previa autorización del Técnico Director de la Obra.

La apertura de las calas precederá inmediatamente a la construcción de la obra, la obtención de permisos a tal fin correrá a cuenta del contratista.

Artículo 3.12.- DEMOLICIONES.

Consisten en el derribo de las construcciones y obras de fábrica que obstaculicen la ejecución de la obra o sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la misma.

Las operaciones de demolición, de todas las construcciones, se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes y colindantes, de acuerdo con lo que sobre el particular disponga el Técnico Director de la Obra, quien designará y marcará los elementos que hayan de conservarse intactos Previamente al inicio de las demoliciones se consignará la existencia, situación y características de las redes generales y de acometidas de los servicios públicos,

correspondientes a líneas eléctricas, telefonía, red de agua potable, saneamiento, alumbrado,..., Se realizará un detenido reconocimiento del terreno constatando su adecuación al Proyecto y comprobando la no existencia de elementos extraños (cuevas, oquedades, acequias, cimentaciones antiguas, etc,...) o instalaciones que pudieran afectar al desarrollo normal de los trabajos. Antes de proceder a demoler las edificaciones se debe asegurar que dichas instalaciones están fuera de servicio o se han desviado provisionalmente, conforme a lo indicado por las compañías suministradoras.

El constructor aportará toda la maquinaria, herramienta y demás medios necesarios para la buena marcha de las demoliciones. Serán de cuenta y riesgo del contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesite. Serán así mismo por cuenta y riesgo del contartista los medios auxiliares de protección, y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas, etc,.. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras y de acuerdo con la legislación vigente.

Demolición de elementos estructurales sin contenido en amianto.

El Técnico Director de la Obra suministrará las instrucciones pertinentes para el posterior empleo o deshecho de los materiales procedentes de dichas demoliciones. Los materiales que deban ser utilizados se limpiarán y almacenarán en el lugar propuesto por el contratista y aprobado por el Director, el resto se depositarán en los vertederos establecidos a tal efecto.

La demolición de pavimentos y aceras se efectuará de acuerdo con las disposiciones establecidas por el titular de los mismos. Se arrancarán también los árboles existentes en la calzada y acera.

Las demoliciones se realizarán de tal forma que causen el mínimo de molestias en el entorno de la obra y que solamente se afecte a las superficies o volúmenes estrictamente necesarios.

Deberá darse cuenta del momento y circunstancias en que va a procederse a la demolición, con una antelación mínima de siete (7) días, al Técnico Director de la Obra, y a los titulares de los bienes a demoler, por si desearan estar presentes durante la demolición y, si procediera, retirar alguno o todos los elementos resultantes.

Cuando deba demolerse alguna acequia o cualquier otra instalación cuyo servicio deba ser repuesto, se dará conocimiento previo al titular de la misma y al Técnico Director de la Obra, para que éste disponga la forma, momento y circunstancias en que debe procederse a la reposición del servicio y a la demolición de cada elemento. No podrá procederse a la demolición de ningún elemento cuyo servicio debe ser repuesto hasta que no se cuente con la garantía de la efectividad de dicha reposición.

Antes de efectuar cualquier demolición se aislará la obra a demoler del resto de la construcción que deba permanecer mediante una rotura limpia, realizada por los métodos que proponga el Contratista y acepte el Técnico Director de la Obra. Los adoquines, bordillos, y cualquier otro elemento que deba reinstalarse se levantarán de la forma más cuidadosa posible. Si el Técnico Director de la Obra lo estima conveniente, puede disponer la realización de croquis y la toma de fotografías o cualquier otro dato de interés acerca de la obra a demoler, e incluso la comparecencia de un fedatario público, para certificar las características de ésta. Los gastos derivados de estas actuaciones deberán ser abonados por el Contratista, previa toma de razón por el Técnico Director de Obra, a fin de disponer lo necesario para su reembolso posterior.

Existen numerosos puntos de luz en la zona de actuación. Se ha previsto la retirada a lugar de almacenamiento o traslado de punto de luz a nueva ubicación. Antes de retirar los

puntos de luz se obtendrá permiso a la Dirección Facultativa. En caso que la calle siga abierta al tráfico y se deban retirar los puntos de luz porque interfieran en las obras de urbanización previamente a la retirada se colocarán y se conectarán provisionalmente puntos de luz en las zonas que no interfieran para ejecutar los trabajos.

La demolición de los edificios se realizará con medios mecánicos y ayuda manual, en los casos que se requiera, y se procederá a la carga y transporte de los escombros a vertedero autorizado.

Artículo 3.13.- DESPEJE Y DESBROCE.

Consiste en las operaciones necesarias para la retirada de árboles, matorral, plantaciones y, asimismo, cualquier otro tipo de elementos que dificulten la visibilidad y la operación de la maquinaria necesarias para el desarrollo de las obras, cuales pueden ser postes de emparrados o de cercados, pequeñas cercas y tapias, y, en general, cualquier elemento artificial semejante, que no requiera para su retirada medios materiales ni humanos distintos de los empleados para la retirada de árboles, matorral o plantaciones.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Técnico Director de la Obra la ubicación del vertedero o destino al que se proponga trasladar los residuos del desbroce, así como el itinerario que para ello deberán seguir los vehículos.

Artículo 3.14.- EXCAVACIONES.

Las excavaciones pueden tener lugar a cielo abierto o en zanja en cualquier tipo de terreno incluso roca. A los efectos de este Proyecto, se considera equivalente la excavación en zanja y la excavación en pozo.

La excavación a cielo abierto tiene lugar en presencia de línea aérea de alta tensión de 400 kV y línea de media tensión de 20kV. En cuanto la excavación en zanja existe dos tipos, la que tiene lugar en presencia de línea aérea de alta tensión de 400 kV y línea de media tensión de 20kV y la que se da en presencia de servicios enterrrados.

Cualquiera que sea la índole de la excavación, su ejecución comprende las operaciones de excavación, nivelación y transporte a vertedero de los productos sobrantes.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los datos que figuren en el Proyecto, no pudiéndose comenzar ninguna sin que previamente se haya marcado su replanteo, con la aprobación del Técnico Director de la Obra. El Contratista deberá avisar tanto al comienzo de cualquier tajo de excavación como a su terminación al objeto de que se tomen los datos pertinentes para la liquidación y se proceda a su aprobación provisional, para la prosecución de la obra.

La excavación llegará hasta alcanzar la profundidad indicada en los planos y obtenerse una superficie firme, limpia y uniforme, a nivel o escalonada según se indique. No obstante, el Director podrá modificar tal profundidad, a la vista de las condiciones del terreno.

El Contratista vendrá obligado, si así lo ordenase el Técnico Director de la Obra, a realizar la excavación de material inadecuado para la cimentación y su sustitución por material apropiado.

En el caso de excavación en terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias las zanjas no deberán permanecer abiertas a su rasante final más de ocho (8) días sin que sea colocada y cubierta la tubería u hormigonada la obra.

El Técnico Director de la obra podrá autorizar la excavación de zanjas en terreno meteorizable o erosionable, hasta alcanzar treinta (30) centímetros por encima de la arista

superior de la tubería que deba colocarse, para posteriormente excavar en una segunda fase el resto de la zanja.

Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto, y cuando en la superficie se observen grietas, hendiduras, etc... se rellenarán con el mismo material que constituya la cama de tubería. En los casos en que los huecos resultantes sean de mayor espesor que la cama se rellenarán de acuerdo con las instrucciones dictadas por el Técnico Director de la Obra. Como norma general deberá evitarse la existencia o creación de puntos duros.

Con anterioridad a la extensión de la cama de apoyo, o -en su caso- del hormigón de limpieza, se procederá a la compactación del fondo de la excavación mediante los medios adecuados para conseguir una superficie de apoyo firme y regular.

En las zonas previstas en el proyecto y/o las que prescriba el Técnico Director de Obra, se sobreexcavará bajo la rasante teórica de las zanjas o desmontes en la profundidad definida, rellenando el volumen creado con material adecuado y compactado éste seguidamente.

Cuando las características del terreno natural y las condiciones de flujo del agua hagan temer la migración de finos, se interpondrá un material geotextil adecuado entre la superficie del terreno original y el material de mejora del mismo o entre aquella y la cama de apoyo del tubo en caso de que ésta fuera de material granular.

Las operaciones mencionadas deberán ejecutarse en seco, por lo que los medios de agotamiento se situarán al nivel necesario para garantizar este extremo.

El Contratista tomará las precauciones precisas para evitar que las aguas superficiales discurran e inunden la zanja, sin que ello suponga abono adicional alguno. El Contratista realizará los trabajos de agotamiento y evacuación de las aguas que irrumpan en la zanja, sin pretender por ello abono alguno.

Los taludes de desmontes serán los que, según la naturaleza del terreno, permitan la excavación y posterior continuidad de las obras con la máxima facilidad para el trabajo, seguridad para el personal, y evitación de daños a terceros, estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que correspondan en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones y protecciones frente a excavaciones, en especial en la proximidad de edificaciones, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales en su caso, aun cuando no fuese expresamente requerido para ello por el Técnico Director de la Obra, o por el personal encargado de la inspección y vigilancia de la misma.

En el caso de que los taludes resulten inestables el Contratista tomará inmediatamente las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del personal, y avisará al Técnico Director de la Obra para solicitar la aprobación del nuevo talud, o bien proceder a su entibación. En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias necesarias. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Técnico Director de la Obra, el Contratista será responsable de los daños ocasionados.

El Contratista deberá comprobar y/o solicitar la información del paso de todos los servicios públicos que pudieran resultar afectados por la excavación, y asumir la protección de los mismos y las normas de cruce y protección que los titulares de tales servicios dicten al caso.

El Contratista vendrá obligado al mantenimiento de servicios de caminos y demás vías de uso público en la forma en que se ordene. Para ello solicitará instrucciones al titular de la explotación de las vías de comunicación, sin que pueda adoptar por su cuenta medida alguna de desviación hasta contar con dichas instrucciones.

El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas, o cualquier tipo de accidente similar en sus excavaciones. Estas medidas se instalarán en el momento de apertura de la excavación y se dará cuenta de ellas al Técnico Director de la Obra, quién podrá mejorarlas.

Las tolerancias admitidas en las superficies acabadas de las excavaciones serán dictadas por el Técnico Director de la Obra. En su defecto, se podrá admitir tolerancias de hasta cinco (5) centímetros por debajo del teórico plano de rasante, y de diez (10) centímetros en más o en menos con respecto a los teóricos planos de talud. En cualquier caso, las superficies resultantes deben ser tales que no haya posibilidad de formación de charcos de agua.

Si el material excavado se apila junto a la zanja, el pie del talud estará separado un metro y medio (1,5 m.) del borde de la zanja, si las paredes de ésta están sostenidas con entibaciones o tablestacas. Esta misma separación se respetará en el caso de zanjas sin entibación, pero con talud, y se incrementará hasta igualar o superar la altura de excavación en el caso de zanja sin entibación y paredes verticales.

Las excavaciones a cielo abierto se agotarán conduciendo el agua, mediante suaves pendientes del fondo de las mismas o a través de zanjas o cunetas de agotamiento, al punto más bajo, desde donde se extraerán por bombeo.

En las zanjas, si tuvieran pendiente favorable, se aprovechará la inclinación de la misma para conducir las infiltraciones hasta los pocillos de recogida y bombeo. En caso contrario se ejecutarán las cunetas de contrapendiente.

En todo caso los pocillos de bombeo se dispondrán a una profundidad tal que aseguren que el fondo de la zanja quede libre de agua, a fin de ejecutar las operaciones subsiguientes (rasanteo, hormigón de limpieza, etc.) en condiciones adecuadas. Estos pocillos deberán ir protegidos contra el arrastre de finos, mediante el empleo de productos geotextiles o filtros granulares.

Si la estabilidad de los fondos de las zanjas se viera perjudicada por sifonamientos o arrastres debido a los caudales de infiltración o fueran éstos excesivos para la realización de las obras, se adoptarán medidas especiales como uso de geotextiles, pantalla de bentonita-cemento u hormigón, o tablestacas.

En su caso, podrá asimismo realizarse sustituciones de terreno con materiales de baja permeabilidad, como hormigón o arcillas, o inyectar y consolidar la zona en que las filtraciones se producen.

El Contratista deberá mantener el nivel freático al menos medio metro (0.5 m.) por debajo de la cota del fondo de la excavación durante la ejecución de la misma, hasta que se haya rellenado la zanja medio metro (0.5 m.) por encima del nivel freático original.

Todas las soluciones especiales requerirán para su abono la previa aprobación del Técnico Director de la Obra, sin que por ello quede eximido el Contratista de cuantas obligaciones dimanen su no aplicación tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

Artículo 3.15.- DESTINO DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN.

El Contratista trasladará a vertedero autorizado los productos procedentes de excavaciones que no vayan a ser utilizados para la ejecución de rellenos o terraplenes El Contratista propondrá al Técnico Director de la Obra la ubicación de las escombreras para depositar los productos procedentes de excavaciones que vayan a ser utilizados para la

ejecución de rellenos o terraplenes, y las condiciones de su depósito.

Las operaciones de carga, transporte y descarga a vertedero se realizarán con las precauciones precisas con el fin de evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, barro, etc.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en las calles y carreteras adyacentes. En todo caso eliminarán estos depósitos.

Artículo 3.16.- SOSTENIMIENTO DE ZANJAS Y POZOS.

Se define como sostenimiento el conjunto de elementos destinados a contener el empuje de tierras en las excavaciones en zanjas o pozos con objeto de evitar desprendimientos, proteger a los operarios que trabajan en el interior y limitar los movimientos del terreno colindante.

Dentro de los métodos de sostenimiento se empleará el de entibaciones:

Entibaciones.

Se definen como entibaciones los métodos de sostenimiento que se van colocando en las zanjas o pozos simultánea o posteriormente a la realización de la excavación. En función del porcentaje de superficie revestida las entibaciones pueden ser de tipo ligera, semicuajada y cuajada.

La entibación ligera contempla el revestimiento de hasta un 25%, inclusive, de las paredes de la excavación. En la entibación semicuajada se reviste solamente el 50% de la superficie total y en el caso de entibación cuajada se reviste la totalidad de las paredes de la excavación.

En caso de necesidad de entibación se utilizará el de entibación horizontal, en la cual los elementos del revestimiento se orientan en este sentido, siendo transmitidos los empujes del terreno a través de elementos dispuestos verticalmente (pies derechos) los cuales, a su vez, se aseguran mediante codales.

El sistema de entibación a emplear en obra deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Deberán soportar las acciones descritas anteriormente y permitir su puesta en obra de forma que el personal no tenga necesidad de entrar en la zanja o pozo hasta que las paredes de la misma estén adecuadamente soportadas.
- Deberán eliminar el riesgo de asientos inadmisibles en edificios próximos.
- Deberán eliminar el riesgo de rotura del terreno por sifonamiento.
- No deberán existir niveles de acodalamiento por debajo de los treinta (30) centímetros superiores a la generatriz exterior de la tubería instalada o deberán ser retirados antes del montaje de la misma.

Se dejarán perdidos los apuntalamientos que no se puedan retirar antes del relleno o cuando su retirada pueda causar el colapso de la zanja antes de la ejecución de aquél.

El Contratista dispondrá del material (paneles, puntales, vigas, madera, etc), necesario para sostener adecuadamente las paredes de las excavaciones con objeto de evitar los movimientos del terreno, pavimentos, servicios y/o edificios situados fuera de la zanja o excavación proyectada. El sistema de entibación permitirá ejecutar la obra de acuerdo con las alineaciones y rasantes previstas en el Proyecto.

Toda entibación en contacto con el hormigón en obra de fábrica definitiva deberá ser cortada según las instrucciones del Técnico Director de Obra y dejada in situ. En este caso, solamente será objeto de abono como entibación perdida si está considerada como tal en el Proyecto o si el Técnico Director de la Obra lo acepta por escrito.

Las zanjas o pozos que tengan una profundidad menor o igual a 2.50 metros podrán ser excavadas, si el terreno lo permite, con taludes verticales y sin entibación. Para profundidades superiores será conveniente entibar la totalidad de las paredes de la excavación.

Para zanjas y pozos de profundidades superiores a cuatro (4) metros no se admitirán entibaciones de tipo ligera y semicuajada.

Las prescripciones anteriores podrán ser modificadas a juicio del Técnico Director de la Obra, en los casos en que la estabilidad de las paredes de la excavación disminuya por causas tales como:

- Presencia de fisuras o planos de deslizamiento en el terreno.
- Planos de estratificación inclinados hacia el fondo de la zanja o pozo.
- Zonas insuficientemente compactadas.
- Presencia de agua.
- Capas de arena no drenadas.
- Vibraciones debidas al tráfico, trabajos de compactación, etc.

El montaje de la entibación comenzará, como mínimo, al alcanzarse una profundidad de excavación de 1,25 metros de manera que durante la ejecución de la excavación el ritmo de montaje de las entibaciones sea tal que quede sin revestir por encima del fondo de la excavación, como máximo los siguientes valores:

- Un (1) metro en el caso de suelos cohesivos duros.
- Medio (0.50) metros en el caso de suelos cohesivos, o no cohesivos pero temporalmente estables.

En suelos menos estables, por ejemplo en arenas limpias o gravas flojas de tamaño uniforme, será necesario utilizar sistemas de avance continuo que garanticen que la entibación esté apoyada en todo momento en el fondo de la excavación.

Retirada del sostenimiento.

La entibación deberá retirarse a medida que se compacte la zanja, hasta 0,30 m. por encima de la generatriz superior de la tubería, de forma que se garantice que la retirada de la entibación no disminuye el grado de compactación por debajo de las condiciones previstas en el Pliego. A partir de este punto, la entibación se irá retirando de forma que las operaciones de relleno no comprometan la estabilidad de la zanja.

Si no se puede obtener un relleno y compactación del hueco dejado por la entibación de acuerdo con las estipulaciones de este Pliego, se deberá dejar perdida la entibación hasta una altura de 45 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería.

Artículo 3.17.- ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN SUPERFICIAL.

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos, y su posterior compactación. Estas operaciones se realizarán una vez efectuadas las de desbroce, retirada de la tierra vegetal y excavación, si hubiera lugar.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en los Planos o que, en su defecto, señale el Técnico Director de Obra, hasta un límite máximo de

veinticinco centímetros (25 cm.).

La densidad a obtener en la compactación será igual a la exigible en la zona de terraplén en que se trate.

Artículo 3.18.- TERRAPLENES.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Técnico Director de la Obra, en cada caso, la procedencia de las tierras o productos a emplear para la ejecución de terraplenes.

Previamente a la ejecución de los terraplenes se quitará del terreno en que hayan de asentarse toda clase de árboles, arbustos, maleza, y raíces, ejecutando todas las operaciones que el Técnico Director de la Obra prescriba para la adherencia de las tierras del terraplén con el terreno natural y para la estabilidad y permanencia de la tierra empleada.

Para la consolidación de los terraplenes el Técnico Director de Obra dictará en cada caso, según sea el uso posterior del terraplén, las normas oportunas de ejecución y control. No se permitirá la colocación del afirmado ni la ejecución de obra alguna sobre los terraplenes mientras no se encuentren a juicio del Técnico Director de la Obra, en las debidas condiciones de consolidación.

Artículo 3.19.- RELLENO DE ZANJAS.

El material de relleno de las zanjas cumplirá las condiciones prescritas en el artículo 12 de este Pliego, y deberá ser aprobado por el Técnico Director de la Obra. Si fuere necesario recurrir a material de préstamos, éstos se explotarán ateniéndose a las condiciones fijadas para las excavaciones, y de tal modo que los taludes resultantes sean suaves y redondeados, en forma que no dañen el aspecto general del paisaje. Será a cargo y cuenta del Contratista la tramitación de todos los permisos pertinentes para la explotación de los préstamos, sin que por ello pueda pretender abono adicional alguno.

El relleno de la zanja no comenzará hasta que las juntas de las tuberías y camas de asiento se encuentren en condiciones adecuadas para soportar las cargas y esfuerzos que se vayan a originar para su ejecución, y una vez se hayan finalizado satisfactoriamente las pruebas de estanqueidad.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre una zanja en la que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera de la zanja donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

El material de relleno que haya de estar en contacto con el conducto se seleccionará evitando colocar piedras de diámetro superior a dos (2) centímetros, hasta una altura de unos treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior del conducto. El relleno de esta zona se realizará por tongadas sucesivas de un espesor máximo de quince (15) centímetros, uniformes y sensiblemente horizontales. Este material de relleno no se podrá colocar con bulldozer o similar, ni podrá caer directamente sobre la tubería.

Los materiales de cada una de las tongadas serán de características homogéneas, y si no lo fueran se conseguirá ésta mezclando las tierras con los medios adecuados. El apisonado de estas capas se realizará con sumo cuidado para no dañar el tubo y garantizar un correcto retacado de los senos inferiores hasta medio tubo. Este relleno se compactará hasta el noventa y ocho por ciento (98%) del Proctor Normal. Durante la compactación, la tubería no deberá ser

desplazada ni lateral ni verticalmente y si fuera necesario, para evitarlo se compactará simultáneamente por ambos lados de la conducción.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación del agua sin peligro de erosión. Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En los casos en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomará las medidas adecuadas para reducirla, pudiéndose proceder a la desecación o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas. Conseguida la humectación conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Los rellenos solo se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2 ºC), 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 rodadas en la superficie.

La calidad de ejecución de los rellenos de zanjas se realizará mediante ensayos de densidad "in situ", con la frecuencia siguiente:

Característica	Valor
Relleno hasta treinta (30) centímetros por encima de la generatriz del tubo	Cada 300 m de zanja
	Cada 200 m³ de material colocado
Resto del relleno	Cada 200 m de zanja
	Cada 1000 m³ de material colocado

Cuando la excavación se efectúe en calles, aceras, o bajo pavimentos permanentes, el Técnico Director de la Obra podrá imponer condiciones más estrictas que las expuestas en este artículo, a fin de garantizar la ausencia de posteriores asientos que puedan deteriorar los pavimentos que se repongan.

Artículo 3.20.- RELLENOS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA.

Estas unidades consisten en la extensión y compactación de tierras, alrededor de las obras de fábrica o en su trasdós, cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

Adicionalmente a las condiciones expuestas para el relleno de zanjas, regirán las siguientes: Cuando el Técnico Director de la Obra lo autorice, el relleno junto a obras de fábrica podrá efectuarse de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado de la misma no se hallen al mismo nivel. En este caso, y salvo que -previas las comprobaciones pertinentes- se garantice que no existe riesgo para la calidad de la obra, los materiales del lado más alto no

podrán extenderse ni compactarse antes de que hayan transcurrido catorce días desde la terminación de la fábrica contigua.

En terrenos arenosos se utilizará para la compactación pisones vibratorios.

Artículo 3.21.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, VÁLVULAS Y EQUIPOS MECÁNICOS.

Las tuberías, accesorios y materiales de juntas deberán ser inspeccionados en origen para asegurar que corresponden a las solicitadas en los planos.

Los tubos deberán ser transportados en posición horizontal, yendo separados unos de otros, y de las paredes del medio de transporte mediante dispositivos específicos, y respetando escrupulosamente en todo momento las instrucciones que establezca el fabricante.

En su descarga y acopio los tubos se depositarán cuidadosamente sobre el suelo, única y exclusivamente por medio de aparatos mecánicos elevadores con eslingas apropiadas. Antes de proceder a las operaciones de carga o descarga se revisará, por parte del Contratista, la seguridad de todos los medios utilizados en la manipulación de los tubos.

No se permitirá el arrastre o rodadura de las tuberías, ni su manejo con brusquedad o provocando impactos.

Con bajas temperaturas y heladas se adoptarán precauciones especiales para el manejo de aquellas fabricadas con materiales termoplásticos.

Si las tuberías estuvieran protegidas exterior o interiormente (por ejemplo, con revestimientos bituminosos o plásticos) se tomarán las medidas necesarias para no dañar la protección. Cadenas o eslingas de acero sin protección no serán admisibles en este caso.

En los acopios, y para tubos de menos de ochenta (80) centímetros de diámetro, el número de capas de tubos que formen las pilas no será superior al determinado por el fabricante o, en su defecto, al que origine unas cargas de aplastamiento del cincuenta por ciento (50%) de las de prueba.

Las pilas de tubos se sujetarán de forma que no puedan producirse caídas de los mismos. Los tubos de diámetro igual o mayor de ochenta (80) centímetros se acopiarán uno junto a otro, sin apilarse en capas.

Los apoyos, soportes, cuñas y altura de apilado deberán ser tales que no se produzcan daños en las tuberías y sus revestimientos o deformaciones permanentes en las mismas. Las tuberías con revestimiento protector bituminoso no podrán ser depositadas directamente sobre el terreno.

Las tuberías y sus accesorios cuyas características pudieran verse directa y negativamente afectadas por la temperatura, insolación o heladas deberán almacenarse debidamente protegidas.

Las tuberías de PVC rígidas deberán ser soportadas prácticamente en su longitud total y en pilas de altura no superior a un metro y medio (1,5 m.). Asimismo, durante el tiempo transcurrido entre la llegada a obra de los tubos y su instalación, estarán debidamente protegidas de las radiaciones solares.

Cuando los tubos se descarguen junto a una zanja abierta, se colocarán en el lado opuesto a aquel en el se encuentren amontonados los productos de la excavación. Los tubos se dispondrán paralelamente a la zanja y a distancia suficiente de la misma para no producir desprendimientos o deslizamientos de sus taludes.

Dentro de las zanjas para alojamiento de tuberías de saneamiento o de distribución de agua, se diferencia la zona de apoyo de la tubería y la zona de cubrición. Se entiende por zona

de apoyo a la parte de la zanja comprendida entre el plano formado por el fondo de la propia excavación y un plano paralelo a este último situado treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior exterior de la tubería. Dentro de esta zona a su vez se diferencian dos sub-zonas: la cama de apoyo y el relleno de protección.

Se define como cama de apoyo a la zona de la zanja comprendida entre el fondo de la excavación y el plano paralelo al mismo que intersecta a la tubería según el ángulo de apoyo proyectado. Se entiende por recubrimiento de protección la zona de la zanja comprendida entre la cama de apoyo descrita anteriormente y el plano paralelo al fondo de la excavación situado treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior exterior de la tubería.

Se define como zona de cubrición aquella parte de la zanja comprendida entre el plano paralelo al fondo de la excavación situado treinta (30) centímetros por encima de la tubería y la superficie del terreno, terraplén, o parte inferior del firme, en caso de zonas pavimentadas.

El fondo de la zanja deberá quedar perfilado de acuerdo con la pendiente de la tubería.

Durante la ejecución de los trabajos se cuidará de que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera evitable, se recompactará con medios adecuados hasta la densidad original.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a medio kilopondio por centímetro cuadrado (0.5 Kp/cm²), deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación. La profundidad de sustitución será la adecuada para corregir la carga admisible hasta dicho valor. El material de sustitución tendrá un tamaño máximo de partícula de dos centímetros y medio (2.5 cm.), por cada treinta centímetros (30 cm.) de diámetro de la tubería, con un máximo de siete centímetros y medio (7,5 cm.).

En el caso de que el suelo "in situ" fuera cohesivo, meteorizable o pudiera reblandecerse durante el período de tiempo que vaya a mantener abierta la zanja, deberá ser protegido, incluso con una capa adicional que fuera retirada inmediatamente antes de la instalación de la tubería.

Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas.

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual, o a lo largo de una línea de soporte. La realización de la cama de apoyo tiene por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones de contacto que no afecten a la integridad de la conducción.

Para tuberías con protección exterior, el material de la cama de apoyo y la ejecución de ésta deberá ser tal que el recubrimiento protector no sufra daños.

Si la tubería estuviera colocada en zonas de agua circulante deberá adoptarse un sistema tal que evite el lavado y transporte del material constituyente de la cama.

Antes de la colocación de los tubos en la zanja el Técnico Director de la Obra deberá supervisar y aprobar la cama de apoyo. Las camas de apoyo tendrán las dimensiones y serán del material definido en el proyecto, y presentarán un aspecto homogéneo, uniforme y nivelado. Una vez nivelada la cama, si ha lugar, se formarán las regatas para la colocación de las juntas con objeto de que éstas queden colgadas para permitir su correcto montaje.

Antes de proceder a bajar los tubos a las zanjas para su colocación definitiva, se procederá a una inspección visual de los mismos, debiendo rechazarse todo tubo que presente fisuras, desportillamientos o cualquier otro defecto similar.

El descenso de los tubos se realizará con los medios adecuados a sus dimensiones, y extremando las precauciones para evitar daños, tanto a los operarios como a los tubos.

En el caso de zanjas con pendientes en sus rasantes superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente, adoptando las precauciones pertinentes para evitar el deslizamiento de los tubos.

El empuje para el enchufe coaxial de los diferentes tramos deberá ser controlado, pudiendo utilizarse gatos mecánicos o hidráulicos, palancas manuales u otros dispositivos cuidando que durante la fase de empuje no se produzcan daños y que este se realice en la dirección del eje y concéntricamente con los tubos.

Se marcarán y medirán las longitudes de penetración en el enchufe para garantizar que las holguras especificadas se mantengan a efectos de dilatación y evitación de daños.

Cada tramo de tubería se medirá y comprobará en cuanto a su alineación, cotas de nivel de extremos y pendiente. Las correcciones no podrán hacerse golpeando las tuberías, debiendo rechazarse todo tubo que haya sido golpeado.

Las partes de la tubería correspondiente a las juntas se mantendrán limpias y protegidas.

Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso de que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto, pendiente de alguna conexión, se dispondrá un cierre provisional estanco al agua y asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente.

Se seguirá también las instrucciones complementarias del fabricante de la tubería para su instalación. Las juntas y conexiones de todo tipo deberán ser realizadas del modo previsto por el fabricante, y por personal experimentado.

Las conexiones de las tuberías a las estructuras, como pozos de registro, etc... , deberán realizarse de forma articulada. La articulación se dispondrá, si fuera posible, en la pared de la estructura. En el caso de que esto no fuera posible, se realizará una doble articulación en cada lado de la obra de fábrica, mediante dos tuberías de longitud no superior a un metro (1 m.).

Las conexiones de tuberías de materiales plásticos a estructuras de otro tipo de material, se realizarán mediante pasamuros.

La conexión directa de una tubería en otra deberá garantizar que:

La capacidad resistente de la tubería existente sigue siendo satisfactoria.

- La tubería conectada no se proyecta más allá de la cara interior de la tubería a la que se conecta.
- La conexión es estanca al agua.

Si alguno de estos requisitos no pudiera cumplirse, la tubería deberá ser reforzada en dicho tramo, o sustituido éste por una pieza especial, o se dispondrá una arqueta o pozo de registro.

El Contratista deberá facilitar todos los medios materiales y humanos para el control y seguimiento de los posibles asientos diferenciales sufridos, tanto por las tuberías como por las obras de fábrica, considerándose incluidos dentro de los precios de proyecto los costos de tales operaciones.

Las válvulas, bombas, ventosas y resto de equipos mecánicos en general cumplirán las condiciones expuestas en el artículo 26 de este pliego. El transporte descarga y montaje será tal que no quede dañado el elemento ni su protección anticorrosión. El Técnico Director de la obra podrá ordenar la sustitución de la misma si no se cumple alguna de las anteriores condiciones, siendo la sustitución a cargo del Contratista.

Todos los elementos se probarán primero hidráulicamente junto con el resto de la conducción, mediante las pruebas de presión y estanqueidad. Después se probará su funcionalidad, comprobando la apertura y cierre correctos, el arranque y parada de motores,…

El Contratista facilitará de todos los equipos un dossier con las especificaciones técnicas, un manual de uso y las recomendaciones de mantenimiento del fabricante, y formará a una persona designada por la Dirección de Obra en el uso y mantenimiento de las instalaciones.

Artículo 3.22.- PRUEBA DE CONDUCCIONES INSTALADAS.

Las pruebas de tubería en obra se ejecutarán de acuerdo con las pautas especificadas en los pliegos que a continuación se indican. Antes de iniciarlas, el Contratista tomará las medidas adecuadas para garantizar la inmovilidad de la tubería.

Los equipos necesarios para la realización de las pruebas deberán estar a disposición del Contratista desde el mismo momento en que se inicie la instalación de la tubería, a fin de evitar retrasos en la ejecución de las referidas pruebas. Todos los equipos deberán estar convenientemente probados y tarados sus medidores, manómetros, etc .

El Contratista proporcionará todos los elementos necesarios para efectuar éstas así como el personal necesario. El Técnico Director de la Obra podrá utilizar los manómetros y equipos medidores suministrados por el Contratista, o emplear otros propios.

Las prestaciones del Contratista descritas en el párrafo anterior comprenderán todas las operaciones necesarias para que el Técnico Director de la Obra pueda llevar a cabo las medidas de presión o de caudal correspondientes.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de las pruebas, no serán objeto de abono independiente, ya que se consideran incluidos en el precio de la tubería.

Asimismo, el Contratista deberá suministrar todos los medios humanos y materiales para el control y seguimiento de los posibles asientos diferenciales que pueda experimentar la tubería y obras de fábrica después de su ejecución.

Antes de rellenar la zanja, una vez montada y limpia la tubería, y antes de la ejecución del relleno y/o de la cama de apoyo de hormigón, si así se especifica por el Técnico Director de la Obra, y por tramos de longitud comprendida entre cincuenta y cien metros lineales (50 m. a 100 m.), se llevará a cabo las siguientes pruebas:

- Inspección visual.
- Control dimensional así como alineación de rasantes.
- Control direccional de los elementos ejecutados "in situ".

Después de rellenar la zanja, y por tramos de longitud no mayor a trescientos metros (300 m.), se llevará a cabo las siguientes pruebas:

- Inspección visual.

La inspección visual se llevará a cabo directamente, mientras que el control de la alineación y rasantes se llevará a cabo mediante equipos topográficos de precisión superior en un orden de magnitud a la requerida.

Las comprobaciones a efectuar serán las siguientes:

En tuberías:

- Nivelación de la rasante de la tubería y de los pozos de registro.
- Posición en planta y cota.
- Alineaciones.
- Ejecución ajustada a los planos de proyecto.
- Daños. Existencia de fisuras, no siendo aceptables las tuberías que presenten fisuras de anchura mayor de una décima de milímetro (0.1 mm.).
- Deformación de tubos flexibles mediante control visual y medición.
- Unión con los pozos de registro.

- Cierre de derivaciones.
- Conexiones debidamente ejecutadas.
- Juntas.
- Revestimientos, capas protectoras y superficies pintadas.
- Existencia de residuos u obstrucciones.

En pozos de registro y otras obras singulares:

- Estanqueidad.
- Forma de la media caña.
- Pates.
- Cubiertas, marcos, tapas.
- Alineación y cota.
- Accesorios interiores.
- Aberturas de limpieza.
- Abertura de entrada.
- Revestimientos, capas protectoras y superficies pintadas.
- Ausencia de aristas vivas en su interior.
- Separadores de encofrados cortados y sellados con mortero de cemento.

En caso de entrada de agua detectada por inspección visual, directa o por televisión, el Contratista llevará a cabo las reparaciones oportunas, incluso en el caso de que el tramo hubiese superado la prueba de infiltración, sin que por ello pueda pretender abono adicional alguno.

La variación vertical del diámetro de tubos flexibles no puede superar el valor de la deformación a corto plazo justificado en el cálculo mecánico (valor máximo del cuatro por ciento (4%) para PVC rígido, según DIN 19534, partes 1 y 2), pudiéndose superar el límite ligeramente en puntos localizados.

El acortamiento vertical del diámetro de la tubería es una medida de la calidad de la ejecución de la cama de apoyo y del recubrimiento. El valor admisible a corto plazo, tiene en cuenta las condiciones particulares de la instalación, así como el valor límite del seis por ciento (6%) para la deformación admisible a largo plazo, después de 50 años, y en tubos de PVC rígido según DIN 19534, partes 1 y 2.

Las tuberías destinadas a la conducción de agua a presión deberán ser objeto de las pruebas de presión interior y de estanqueidad que define el Pliego General de Condiciones para Tuberías de Abastecimiento de Agua, de 1974 o, en su caso, la norma UNE 88.201. El Contratista deberá suministrar e instalar todos los medios pertinentes para la realización de las mismas, sin que por ello pueda pretender abono adicional alguno.

En el caso de conducciones de plástico en red de abastecimiento, se deberá realizar las pruebas de estanqueidad indicadas según la norma UNE-EN 681-1a3:2001 Juntas elastoméricas y UNE 53 571 relativa a las juntas elastoméricas de estanqueidad

En los precios de las tuberías y conducciones se incluyen los gastos de las pruebas a realizar en obra a las conducciones ya colocadas; de estanqueidad, de presión, desinfección de las tuberías de agua potable así como el grupo de presión necesario para dar presión a la red.

Las tuberías de la red de saneamiento deberán ser objeto de las pruebas de presión interior y de estanqueidad que define el Pliego General de Condiciones para Tuberías de Saneamiento, de 1974 o, en su caso, la norma UNE-EN 1610:1998. El Contratista deberá suministrar e instalar todos los medios pertinentes para la realización de las mismas, sin que por ello pueda pretender abono adicional alguno.

Con independencia de lo indicado en el Pliego General de Condiciones para Tuberías de Saneamiento, de 1974 se probará la estanquidad del 25% de la longitud total de la red de

pluviales y el 50 % de la red de residuales.

En los precios de las tuberías y conducciones se incluyen los gastos de las pruebas a realizar en obra a las conducciones ya colocadas; de estanqueidad, de presión a las tuberías así como la formación de tapes, cuba para llenado, demolición del tape, etc.

En caso de red de saneamiento, las pruebas mecánicas se recogen en la siguiente normativa:

- UNE-EN 1295-1:1998 Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga.

En el encuentro entre los tubos y las obras de fábrica, si el Técnico Director de la Obra prevé la posibilidad de asientos diferenciales entre la obra de fabrica y la tubería, ésta se montará con dos juntas elásticas flexibles antes y después de la obra de fábrica, y a una distancia de la misma no superior a cincuenta (50) centímetros.

De forma general, todas las conducciones plásticas deberán cumplir con las siguientes normas:

- UNE-EN 1120:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Juntas de unión para tubos y accesorios de plástico termoestable reforzado con fibra de vidrio (PRFVB). Métodos de ensayos de estanqueidad y de resistencia al fallo de juntas flexibles y de articulación reducida (Resistencia al ataque químico en deflexión).
- UNE-EN 1448:1997 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Componentes de plástico termoestable reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Métodos de ensayo para verificar el diseño de juntas macho-hembra rígidas trabadas con juntas de estanqueidad elastomérica.
- UNE-EN 911:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones con junta de estanqueidad elastómera y uniones mecánicas para canalizaciones termoplásticas con presión. Ensayo de estanqueidad a presión hidrostática exterior.

Artículo 3.23.- ENCOFRADOS.

Se definen como obras de encofrado, las consistentes en la ejecución y posterior desmontaje de las cajas destinadas a moldear los hormigones. Su ejecución incluye tanto la construcción y montaje de los moldes como el desencofrado. Deberá someterse a la aprobación del Técnico Director de la Obra los planos y pormenores de los encofrados, apeos, y cimbras que el Contratista se proponga emplear. Asimismo deberá ponerse en conocimiento del Técnico Director de Obra, al menos con siete días de antelación, el momento en que se va a iniciar el hormigonado de cada elemento, de tal forma que éste pueda proceder a su inspección previa.

Los encofrados podrán construirse mediante elementos metálicos, mediante materiales sintéticos o mediante madera. Las maderas para formar encofrados deberán cumplir las condiciones expresas en el artículo 20 del presente Pliego. Las condiciones a exigir a cualquier otro material deberán ser fijadas por el Técnico Director de la Obra, sobre la base de alcanzar una eficacia al menos igual a la de los encofrados construidos en madera. Las características generales que deberán reunir los encofrados, apeos y cimbras son las reseñadas en la Instrucción EHE.

Los encofrados no se colocarán hasta que se haya terminado completamente el refino, de acuerdo con los perfiles o secciones tipo correspondientes, el saneado y la limpieza de la excavación.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la

resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha de hormigonado prevista, y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el vibrado, caso de emplearse este procedimiento para compactar la pasta, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra ni durante su período de endurecimiento.

Para evitar la formación de fisuras en los paramentos, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas como para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón en ellos fabricados no presenten defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de cinco (5) milímetros.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán, especialmente los fondos, debiendo preverse aberturas provisionales para facilitar esta labor. Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado.

Los encofrados, sus ensambles, soportes y cimbras tendrán la resistencia y rigidez necesarias como para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a tres milímetros, y de conjunto superiores a la milésima parte de la luz, y deberán ser aceptados para su empleo por el Técnico Director de la Obra.

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

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún caso se produzca sobre partes de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio de su resistencia disponible en el momento de soportarlos.

Los encofrados de paramentos y, en general, los de superficies que deban quedar vistas, se realizarán de tal forma que la superficie del hormigón terminado no presente salientes, rebabas o desviaciones visibles. Si estos encofrados se construyen en madera deberá emplearse tablas cepilladas, unidas por machihembrado, y perfectamente ajustadas. En las juntas de hormigonado los encofrados deben volver a montarse de forma que no se usen ataduras de alambre ni pernos empotrados en el hormigón.

Las aristas que queden vistas en todos los elementos de hormigón se ejecutarán con un chaflán de 25x25 mm de lado, salvo que otro tipo de remate diferente se defina en los planos. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco (5) milímetros en las líneas de las aristas.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán a una distancia vertical y horizontal no mayor de dos metros (2 m.) y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

No se permitirá el empleo de ninguna clase de puntales de madera en el interior del bloque a hormigonar, ni siquiera provisionalmente. Si se emplean varillas metálicas para atirantar los encofrados de paramentos, dichas varillas deberán retirarse en su totalidad, rellenando los orificios resultantes con mortero sin retracción de iguales características visuales que el resto del hormigón, y homogeneizando la superficie por frotación para evitar el deterioro estético de la pieza.

No se permitirá el empleo de alambres o pletinas (latiguillos) como elementos de atado del encofrado. En todo caso, una vez retirados los encofrados, se cortarán a una distancia

mínima de 25 mm. de la superficie del hormigón, picando ésta si fuera necesario, y rellenando posteriormente los agujeros resultantes con mortero de cemento.

Los agujeros dejados en los paramentos por los elementos de fijación del encofrado se rellenarán posteriormente con mortero en la forma que lo indique el Técnico Director de la Obra, pudiendo ser preciso utilizar cemento expansivo, cemento blanco, o cualquier otro aditivo que permita obtener el grado de acabado especificado en el proyecto, sin que el Contratista tenga derecho a percibir cantidad alguna por estas labores complementarias.

El sistema de sujeción del encofrado deberá ser sometido a la aprobación del Técnico Director de la Obra. En elementos estructurales que contengan líquidos, las barras de atado deberán llevar una arandela de estanqueidad que quedará embebida en la sección de hormigón.

En el caso de encofrados para estructuras estancas, el Contratista se responsabilizará de que las medidas adoptadas no perjudicarán la estanqueidad de aquéllas.

Los separadores utilizados para mantener la armadura a la distancia del paramento especificada en el proyecto, podrán ser de plástico o de mortero.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados podrá hacerse uso de desencofrantes, con las precauciones pertinentes ya que los mismos, fundamentalmente, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón. A título de orientación se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo.

Se deberá utilizar encofrado para aquellas superficies con una inclinación mayor de 25 grados, salvo modificación expresa por parte del Técnico Director de la Obra.

No se admitirán en los planos y alineaciones de los paramentos y galerías errores mayores de dos (2) centímetros, ni en los espesores y escuadras de muros y pilares superiores al uno por ciento (1%) en menos, y al dos por ciento (2%) en más, sin regruesados para salvar estos errores.

El encofrado se mantendrá el tiempo necesario para que la resistencia del hormigón alcance un valor superior a dos veces el necesario para soportar los esfuerzos que aparezca al desencofrar.

Los productos que se apliquen para facilitar el desencofrado no contendrán sustancias agresivas para el hormigón.

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

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

Artículo 3.24.- HORMIGONES.

Las características del hormigón y las condiciones de su empleo se regirán por lo definido en la EHE. La mínima densidad que se admitirá para los hormigones será de dos enteros y cuatro décimas (2.4). En particular, y salvo indicación expresa en contra del Técnico Director de la obra, se adoptarán las siguientes referencias:

Relación agua/cemento: en hormigones en masa, no superior a sesenta centésimas (0.60). en hormigones armados, no superior a sesenta y cinco centésimas (0.65).

Asientos máximos:

- En hormigones en masa en cimientos o alzados, no superior a sesenta (60) milímetros.
- En hormigones en masa en bóvedas, no superior a ciento cinco (105) milímetros.
- En hormigones armados, no superior a ochenta (80) milímetros

Transporte del hormigón:

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

El Técnico Director de la Obra indicará expresamente en qué obra y en qué forma se autoriza el uso de transportadores neumáticos de hormigón, en cuyo caso se definirán los límites de la curva granulométrica de los áridos y el tamaño máximo y mínimo del árido grueso que se acepta.

La distancia de transporte sin batido de hormigón quedará limitada, según el medio empleado, a los siguientes valores:

Transporte	**Distancia**
Vehículo sobre ruedas	150 m.
Transportador neumático de hormigón	50 m.
Bomba de hormigón	500 m.
Cintas transportadoras especiales de hormigón	200 m.

Cuando la distancia de transporte de hormigón fresco sobrepase los límites indicados anteriormente, deberá transportarse en vehículos provistos de agitadores.

En casos especiales podrá el Contratista proponer medidas para evitar la segregación de hormigón, los cuales, previo ensayo, se someterán a la aprobación del Técnico Director de la Obra.

La colocación del hormigón en el tajo se realizará con ayuda de aparatos apropiados que eviten la segregación, la formación de bolsas de aire y la caída libre del hormigón desde una altura inadecuada, debiendo en todo caso ser previamente autorizado por el Técnico Director de la Obra.

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

Ejecución de obras de hormigón:

El Contratista presentará al Técnico Director de la Obra el programa de

hormigonado. Este programa se acompañará de los ensayos previos y característicos necesarios para la definición de la dosificación de los hormigones a emplear. La aprobación del programa y dosificaciones por parte del Técnico Director de la Obra, será necesaria para el inicio de los trabajos de hormigonado.

Una vez aprobados los planes por el Técnico Director de la Obra, serán de obligado cumplimiento, incluidas las normas aclaratorias a las generales de este Pliego, que procedan.

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

Preparación del tajo:

Antes de verter el hormigón fresco, se limpiará las superficies, incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado, El Técnico Director de la Obra podrá comprobar la calidad de los encofrados, pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Puesta en obra del hormigón:

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

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

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

Compactación del hormigón:

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

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

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear deberá ser superior a seis mil (6000) ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y

profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, se introducirá el vibrador hasta que la punta penetre en la capa adyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que se empleen vibradores de superficie, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil (3000) ciclos por minuto.

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

Juntas de hormigonado:

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se podrá utilizar un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire.

Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón. Cuando el hormigón se transporte hasta el tajo en camiones hormigonera, no se podrá verter en la junta el primer hormigón que se extrae, debiendo apartarse éste para su uso posterior.

Se prohíbe hormigonar directamente o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

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

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

No se admitirá suspensiones de hormigonado que corten longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias, especialmente para asegurar la transmisión de estos esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles y no subsanables, o por causas de fuerza mayor, quedara interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartados anteriores.

Acabado del hormigón:

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

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

Las coqueras que se presenten serán tratadas por el Contratista de acuerdo con su importancia, y sin derecho a abono, de dos maneras distintas:

- En las de poca importancia superficial y que no pongan al descubierto armaduras, limpieza con agua, tratamiento con un látex de imprimación y relleno con mortero sin retracción fratasado.

- En las importantes por su superficie o por dejar al descubierto armaduras, picando el hormigón y lavándolo con agua, tratamiento con resina epoxi de imprimación y agarre, encofrado de la misma dejando bebederos y relleno con mortero sin retracción.

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

Se adoptará las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto. En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramientos, articulaciones, apoyos simples, etc.).

Previamente a la construcción de toda obra de hormigón apoyada sobre el terreno, se recubrirá éste con una capa de hormigón de limpieza de diez centímetros (10 cm.) de espesor y calidad HM-20.

Se evitará que caiga tierra o cualquier tipo de materia extraña sobre ella antes de o durante el hormigonado.

Precauciones en el hormigonado:

Queda prohibido terminantemente el hormigonado cuando la temperatura ambiente alcance los treinta y seis (36) grados centígrados o, siendo inferior, pueda preverse que la temperatura del hormigón, al colocarlo, sea superior a los treinta (30) grados centígrados.

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por el Técnico Director de la Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (0 °C).

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptará las medidas necesarias para garantizar que durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrá de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material. Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información previstos en la Instrucción EHE que resulten necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista, los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista.

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

Curado y descimbrado de hormigones.

El curado del hormigón se efectuará mediante el total recubrimiento de las piezas hormigonadas con láminas de polietileno, de tal forma que se evite la pérdida de agua por evaporación. Este recubrimiento se mantendrá hasta que el Técnico Director de la Obra lo disponga y, en su defecto, durante quince (15) días. Durante este período, asimismo, se evitará las sobrecargas, vibraciones y demás causas externas que puedan provocar la fisuración del hormigón.

La retirada de apoyos y los trabajos de desencofrado no podrán iniciarse sin el previo consentimiento y supervisión del Técnico Director de la Obra, el cual determinará la forma de proceder, de acuerdo con las circunstancias de cada caso. Las operaciones de descimbrado se efectuarán con lentitud, adoptando las máximas precauciones en lo que a seguridad personal se refiere.

No se enlucirán ni taparán los defectos o coqueras que aparezcan, salvo los orificios derivados de la retirada de los tirantes metálicos que se hubieran empleado de acuerdo con lo establecido en este Pliego, sin la autorización del Técnico Director de la Obra, quien resolverá en cada caso la forma de corregir el defecto.

Artículo 3.25.- ARMADURAS.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán 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 éste envolverlas sin dejar coqueras.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los Planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EHE.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Técnico Director de la Obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

Las desviaciones permisibles (definidas como los límites aceptados para las diferencias entre dimensiones especificadas en proyecto y dimensiones reales en obra) en el corte y colocación de las armaduras, serán las siguientes:

Concepto	Parámetro	Desviación
Longitud de corte L	L ≤ 6 m.	± 20 mm.
	L > 6 m.	± 30 mm
Doblado, dimensiones de forma, L	L ≤ 0,5 m	± 10 mm
	0,5 m. < L ≤1,50 m.	± 15 mm.
	L > 1,50 m.	± 20 mm
Recubrimiento siendo h el canto total del elemento:	Desviaciones en menos	5 mm.
	h ≤ 0,50 m.	+ 10 mm.
	0,5 m. < h 1,50 m.	+ 15 mm.
	h > 1,50 m.	+ 20 mm.
Distancia entre superficies de barras paralelas consecutivas, L.	L < 0,05 m.	± 5 mm
	0,05 m. < L 0,20 m.	± 10 mm
	0,20 m. < L 0,40 m.	± 20 mm
	L > 0,40 m.	± 30 mm
Desviación en el sentido del canto o del ancho del elemento de cualquier punto del eje de la armadura, siendo L el canto total o el ancho total del elemento en cada caso	L ≤ 0,25 m.	± 10 mm
	0,25 m. < L ≤ 0,50 m.	± 15 mm
	0,50 m. < L ≤ 1,50 m.	± 20 mm
	L > 1,50 m.	± 30 mm

Artículo 3.26.- ENLUCIDOS.

Los enlucidos sobre hormigones se realizarán tan pronto como sea posible una vez desencofrados los paramentos, procediendo primeramente a humedecer la superficie y, acto seguido, a tender y comprimir el mortero con llanas metálicas, con la mayor regularidad posible.

La mezcla del mortero podrá realizarse manual o mecánicamente, en el primer caso se hará sobre un piso impermeable.

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 uso inmediato, rechazándose todo aquél que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 min) posteriores a su amasadura.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otros morteros y hormigones que difieran de él en la especie del cemento, se evitará la circulación de agua entre ellos, bien mediante una capa intermedia muy compacta de mortero fabricado con cualquiera de los dos cementos, bien esperando que el mortero y hormigón primeramente fabricado esté seco, o bien impermeabilizando superficialmente el mortero más reciente.

El enlucido hidrófugo se hará en dos capas, con un espesor total no inferior a doce (12) milímetros.

Cuando haya de interrumpir el trabajo, se picarán y humedecerán, al reanudarlo, las partes contiguas, para tener una unión perfecta. Después de fraguado el mortero, se mantendrán los enlucidos constantemente húmedos, repasándolos con llanas no metálicas hasta que, a juicio del Técnico Director de la Obra, no haya riesgo de aparición de fisuras. Hasta su total endurecimiento, los enlucidos deberán protegerse del sol y de las heladas.

Se levantará y rechazará todo el enlucido que no quede bien adherido a la pared, o en el que aparezcan sistemas de grietas.

Artículo 3.27.- ESTABILIZACIÓN "IN SITU" DE EXPLANADAS MEDIANTE LA ADICIÓN AL TERRENO DE CEMENTO.

El terreno a estabilizar no tendrá materia orgánica, sulfatos, sulfuros, fosfatos, nitratos, cloruros, ni otros compuestos químicos que se encuentren en cantidades perjudiciales.

Contenido de materia orgánica del suelo a estabilizar, según UNE 103204:

- S-EST1: < 2 %
- S-EST2, S-EST3: < 1 %

Contenido de sulfatos solubles del suelo a estabilizar, expresado en SO3, según UNE 103201: < 1 %

El suelo estabilizado in situ cumplirá las siguientes especificaciones:

- Contenido de cal o de cemento, respecto del peso del suelo seco:
  - S-EST1: >= 2 %
  - S-EST2, S-EST3: >= 3 %
- Compresión simple a 7 días, según NLT-305:
  - S-EST3: >= 1,5 MPa
- Densidad (Proctor Modificado), según UNE 103501:
  - S-EST1: >= 95 %
  - S-EST2: >= 97 %
  - S-EST3: >= 98 %

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes y pendientes especificadas en proyecto o en su defecto la que especifique la Dirección Facultativa.

La superficie de la capa acabada presentará una textura uniforme, sin segregaciones ni ondulaciones y con las pendientes adecuadas.

Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 512.7 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

La clase resistente del cemento será la 22,5 N o la 32,5 N para cementos especiales tipo ESP-VI-1 y la 32,5 N para los cementos comunes.

No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cementos con adiciones que no hayan sido realizadas en fábrica.

Plasticidad del suelo a estabilizar con cemento:

- Límite líquido (LL), según UNE 103103: >= 40 (S-EST2, S-EST3)
- Índice de plasticidad (IP), según UNE 103104: >= 15 (S-EST1, S-EST2, S-EST3)

Se suspenderán los trabajos:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a los 35 ºC
- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a los 5 ºC o puedan producirse heladas
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas

Las operaciones de distribución del aditivo en polvo se suspenderán en caso de viento fuerte.

Si en la superficie de asiento hay defectos o irregularidades que exceden las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la obra.

Se escarificará toda la anchura de la capa a estabilizar y hasta la profundidad necesaria

para obtener el espesor de estabilización indicado en los planos.

El suelo para estabilizar se disgregará previamente hasta conseguir una eficacia mínima del 100 % al tamiz 25 mm de la UNE-EN 933-2 y del 80 % en estabilizaciones para obtener S-EST3 y S-EST2 y del 60 % en estabilizaciones S-EST1, referido al tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2. Se entiende como eficacia de disgregación la relación entre el cernido en obra del material húmedo y el cernido en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado.

El suelo disgregado no tendrá grumos de tamaño superior a 80 mm.

Se humectará o desecará el suelo hasta conseguir el grado de disgregación establecido y que la mezcla con la cal o el cemento sea total y uniforme.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se pararán mientras rieguen, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

La desecación, cuando sea necesaria, se hará por oreo o con la adición y mezcla de materiales secos.

El aditivo se distribuirá uniformemente mediante equipos mecánicos con la dosificación establecida aprobada por la Dirección Facultativa y en forma de lechada.

En obras pequeñas o cuando sea conveniente por el exceso de humedad del suelo, la distribución del aditivo se podrá hacer en seco.

En lugares no accesibles a los equipos mecánicos se podrá hacer la distribución manual del aditivo.

La mezcla del aditivo y la tierra se realizará inmediatamente después de la distribución del conglomerante y continuará hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de grumos en el aditivo.

La mezcla deberá estar acabada antes de transcurrida 1 hora desde la aplicación del aditivo.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor y su grado de humedad será el correspondiente al de la óptima del ensayo Proctor Modificado con las tolerancias admitidas.

Se compactará en una sola tongada y hasta alcanzar la densidad establecida en el apartado anterior.

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

Una vez compactada la tongada no se permite el recrecido de la misma.

Dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla, se podrá hacer la alisada con motoniveladora.

Finalizada la compactación y dentro de la misma jornada de trabajo se aplicará un riego de curado, de acuerdo con lo establecido en su pliego de condiciones.

Se podrá prescindir del riego de curado en capas estabilizadas que no sean coronación de explanadas. En estos casos se mantendrá húmeda la superficie durante un periodo de 3 a 7 días des de su terminación.

Cuando exista riesgo de heladas y dentro de los 7 días posteriores al acabado de la unidad de obra, el suelo estabilizado se protegerá de acuerdo con las instrucciones de la DF.

En un punto cualquiera, la mezcla no puede estar más de media hora sin proceder al inicio de la compactación.El acabado finalizará dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla.

Se dispondrán juntas transversales de trabajo cuando el proceso constructivo se interrumpa un tiempo superior al de trabajabilidad.

En capas de coronación para la formación de explanadas E1,E2 y E3, según 6.1 IC de Secciones de firme, se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 días a no ser que la DF lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de curado mediante una capa de árido, que se retirará completamente por barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

La extensión de una capa superior no se hará antes de transcurridos 7 días.

Artículo 3.28.- BASES DE HORMIGÓN MAGRO

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo, en pavimentos para carreteras.
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guía de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de hormigonado
- Acabado
- Protección del hormigón fresco y curado

La superficie de la capa será uniforme y exenta de segregaciones, no presentando disgraciones o coqueras en la masa.

El ancho y espesor de la capa no será inferior, en ningún caso, a la prevista en proyecto o a las indicaciones de la Dirección Facultativa, presentando, asimismo, las pendientes especificadas por ellos.

Indice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 551.2 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Resistencia a compresión al cabo de 28 días (UNE-EN 12390-3:2003): 15-22 MPa

Tolerancias de ejecución:

- Desviaciones en planta: ± 40 mm/3 m
- Cota de la superficie acabada: - 10 mm, + 0 mm

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambienta pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 35°C.

Se realizará un tramo de prueba >= 100 m con la misma dosificación, equipo, velocidad

de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la Dirección Facultativa.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar daños en el hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar mas de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado >= 2,30 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

En las juntas longitudinales, se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado. La junta estará a una distancia <= 0,5 m de cualquier junta prevista en el pavimento de hormigón.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, en categorías de tráfico T00 y T0, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre la capa inferior, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será

superior a 10 m.

Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.

Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea <= 1 mm.

Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura una franja de hormigón previamente construido, tendrá que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

El tráfico de obra no circulará antes de 7 días desde el acabado de la capa y en ningún caso, antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

Artículo 3.29.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN VIBRADO

Pavimentos de hormigón vibrado o de hormigón ligero de arcilla expandida, acabados enlucidos añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.

Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:

- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo, en pavimentos para carreteras.

En la colocación con extendedora:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección y curado del hormigón

En la colocación con regla vibratoria:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones ni disgregaciones o coqueras en su masa.

Las losas no presentarán grietas.

Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en proyecto o, en su defecto, las indicadas por la Dirección Facultativa, debiendo cumplir, en cualquier caso, las especificaciones de su pliego de condiciones.

Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.

La anchura y espesor del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en proyecto o indicada por la Dirección Facultativa, así como las pendientes o rasantes.

Profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

Indice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 550.3 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Resistencia a flexotracción a los 28 días (UNE-EN 12390):

- Hormigón HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Hormigón HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Hormigón HF-4,5: >= 4,5 MPa

Tolerancias de ejecución:

- Desviaciones en planta: ± 30 mm
- Cota de la superficie acabada: - 10 mm, + 0 mm

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambienta pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.

Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar mas de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado >= 2,30 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C. Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja

ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.

Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.

Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.

En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m.

Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.

Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea <= 1 mm.

Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

En el caso de extendido con regle vibratorio, la cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

Artículo 3.30.- JUNTAS DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Las juntas se realizarán por corte de pavimento de hormigón con sierra de disco para obtener:

- Caja para junta de dilatación
- Junta de retracción

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la junta
- Corte del pavimento de hormigón con sierra de disco
- Limpieza de la junta
- Eventual protección de la junta ejecutada

Será recta y estará limpia. Su profundidad y anchura será constante y no tendrá bordes desportillados. Estará situada en los lugares especificados en proyecto, en su defecto, donde indique la Dirección Facultativa.

Profundidad de las juntas de retracción: >= 1/3 del espesor del pavimento

Tolerancias de ejecución:

- Anchura: ± 10%
- Altura: ± 10%
- Replanteo: ± 1%

Al realizar las juntas no se producirán daños al pavimento (golpes, rayas, etc.).

Las juntas se ejecutarán cuando el hormigón esté suficientemente endurecido para evitar que se desportille, y antes de que se empiecen a producir grietas por retracción (entre 6 y 48 h del vertido, según la temperatura exterior).

Al acabar la junta, si no se sella inmediatamente, se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo.

Artículo 3.31.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Definición.- Esta unidad comprende la ejecución de arquetas y pozos de registro de hormigón, mampostería, ladrillo, o cualquier otro material previsto en el Contrato o autorizado por el Ingeniero Director.

Ejecución de las obras.- Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes en las siguientes prescripciones para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos , esperando su terminación .

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductores coincidan al ras con las caras interiores de los muros.

Las trapas de las arquetas de los pozos de registro ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Deberán reflejar el tipo de servicio al que corresponden.

La leyenda del tipo de servicio, así como el color de la pintura de la trapa, serán a criterio de la Dirección Facultativa.

Artículo 3.32.- CONDUCTOS DE PVC PARA SERVICIOS.

Los conductores de PVC para canalizaciones de alumbrado, teléfonos, eléctricas… (en prismas, cruces bajo calzadas,...) se colocarán sobre una cama previamente rasanteada de hormigón, en alineaciones perfectamente rectilíneas y paralelas, para la que se dispondrán en la colocación separadores plásticas normalizados.

Los tubos se dispondrán con la pendiente adecuada de forma que en cada entrada de agua tienda ésta a dirigirse hacia las arquetas.

El proceso de ejecución de las canalizaciones será el siguiente; en primer lugar se extenderá la base de hormigón de la canalización, posteriormente se montará el tubo, atándolo y colándole peso, y por último se hormigonará toda la seccion restante. De esta forma se consigue que el tubo esté todo recubierto de hormigón.

Artículo 3.33.- OBRAS NO DETALLADAS.

Para las obras y trabajos no detallados en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista se atendrá en primer término, a las indicaciones contenidas en los planos, cuadros de precios y presupuesto, en segundo término a las indicaciones del Técnico Director de la Obra, y en cualquier caso a las normas de buena práctica constructiva, sancionadas por el uso en la zona.

CAPÍTULO 4
CONDICIONES DE MEDICIÓN Y ABONO

CAPÍTULO 4
CONDICIONES DE MEDICIÓN Y ABONO

INDICE

Artículo 4.1.- Definición de las unidades de obra
Artículo 4.2.- Mediciones
Artículo 4.3.- Carácter del cuadro de precios número uno
Artículo 4.4.- Carácter del cuadro de precios número dos
Artículo 4.5.- Abonos
Artículo 4.6.- Partidas alzadas
Artículo 4.7.- Material acopiado
Artículo 4.8.- Obras incompletas
Artículo 4.9.- Unidades no especificadas - precios contradictorios
Artículo 4.10.- Certificaciones
Artículo 4.11.- Anualidades
Artículo 4.12.- Normas generales sobre medición y abono de obras
Artículo 4.13.- Obras no especificadas en este capitulo

CAPÍTULO 4
CONDICIONES DE MEDICIÓN Y ABONO

Artículo 4.1.- DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Se entiende por unidad de cada una de las obras que comprende este Proyecto, los conceptos que se expresan en las mismas (medidas en las unidades métricas que las acompañan), y ejecutadas en todo de acuerdo con las condiciones que, en cada caso, se estipulan, debiendo estar completamente terminadas y en situación de utilización o servicio.

Artículo 4.2.- MEDICIONES

Las unidades de obra previstas en este proyecto, se evaluarán en las mismas unidades métricas con que se expresen en los Presupuestos y Cuadros de Precios de aquel.

La Dirección Facultativa realizará, periódicamente, la medición de las unidades de obra ejecutadas desde la anterior medición. El Contratista podrá presenciar la realización de tales mediciones.

Aquellas unidades que el Contratista haya ejecutado sin atenerse a las condiciones indicadas por la Dirección y que, a consecuencia de lo cual, no puedan efectuarse correctamente las mediciones, el Contratista se verá obligado a aceptar las decisiones que sobre el particular determine la Dirección Facultativa.

Las unidades que hayan de ser abonadas por metros cúbicos, se levantarán perfiles, en número suficiente (a juicio de la Dirección Facultativa) que definan el lugar sobre el que se asentará la unidad de que se trate, y, después de ejecutada esta o cualquier momento de su ejecución, se tomarán también los que puedan definir, o ayudar a definir, el volumen total o parcial a abonar por la misma.

Del mismo modo, se medirán antes y después, o en cualquier momento de su ejecución, las unidades de obra que hayan de ser abonadas por metro cuadrado o metro lineal.

Las partes de obras que deban ser abonadas por unidades, se contarán en el momento en que estén situadas en el lugar previsto.

Artículo 4.3.- CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

En el Cuadro de Precios nº 1 se consignan los precios a que habrá de liquidarse cada una de las unidades que forman parte de las obras reflejadas en este Proyecto, medidas en la forma antes expresada según corresponda al tipo o naturaleza de cada unidad.

Los precios del Cuadro de Precios nº 1 se refieren siempre a obras e instalaciones completamente terminadas, probadas, y establecido el importe de la obra con dichos precios, representan el total de ejecución material, sin que haya lugar a otro aumento que los porcentajes de gastos generales y fiscales, y de beneficio industrial que corresponden a la ejecución de las obras por contrata, de acuerdo con el proyecto objeto de la adjudicación.

Los precios indicados en letra en dicho Cuadro de Precios nº 1, son los que sirven de base al Contrato entre la Administración y el Adjudicatario de las obras (Contratista). Este no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar que se introduzca

modificación alguna en los precios señalados en el presente Cuadro de Precios.

En el caso de divergencia entre el precio señalado en letra y el señalado en números, prevalecerá siempre el primero, aunque en otros documentos de este Proyecto se reflejen otros precios para los mismos conceptos.

Los precios allí reseñados son los únicos que pueden aplicarse a las unidades de obra contratadas y que se hayan realizado completamente, a los cuales se les aplicarán la baja correspondiente, en función de la oferta que hubiese presentado el Contratista para la adjudicación.

En el caso de que la adjudicación se hubiera llevado a cabo en base a un presupuesto detallado por unidades de obra y no por oferta global, este Cuadro de Precios carece de valor y se aplicarán los precios detallados en la oferta, que serán los que sirvan de base para el Contrato.

Artículo 4.4.- CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS.

En el Cuadro de Precios Nº 2 se consignan la descomposición de los incluidos en el Cuadro de Precios Nº 1, a los únicos efectos de valoración de obras incompletas y abono de materiales acopiados, o suministrados para su instalación en obra, en caso de rescisión del contrato o cuando no lleguen a terminarse las unidades contratadas o así se pactara expresamente en la formalización del mismo, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que no sea la establecida en este Cuadro.

Los precios se han descompuesto de acuerdo con las sumas parciales de cada concepto en que se puede dividir la unidad, es decir, MANO DE OBRA, MATERIALES y MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES, siendo abonable tan solo aquella parte que se haya ejecutado.

Artículo 4.5.- ABONOS

Al fijar los precios de las diferentes unidades a ejecutar en el presupuesto, se han tenido en cuenta los importes de los materiales y de la mano de obra, los de toda clase de medios auxiliares, consumos de energía, lubricantes, reparaciones y amortizaciones, así como para todos ellos los transportes, tiempos invertidos, indemnizaciones, seguros de cualquier tipo y procedencia (incluso el Impuesto sobre el Valor Añadido), mermas (por desaparición, rotura o deterioro), almacenamiento, instalaciones provisionales o temporales, control y vigilancia, limpieza, permisos y en general cuantos gastos de cualquier naturaleza puedan incidir en la ejecución de la unidad de obra y en la conservación de la misma en función del servicio a que se determine.

Por lo anteriormente indicado, el Contratista no podrá exigir indemnización alguna en concepto de excedente de los precios consignados en el Presupuesto, cualquiera que sea la naturaleza, procedencia y utilización de los materiales, mano de obra y medios auxiliares que en cada una de las obras emplease aquél.

Para el abono de las unidades de obra, excepto las de ejecución defectuosa, incompleta, excesiva o imposible, se procederá, pues, a seguir la misma normativa que la que en este Proyecto se ha utilizado en la confección del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Artículo 4.6.- PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas se abonarán:

Como **PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR**, las susceptibles de ser medidas en todas su partes en unidades de obra con precios unitarios y como **PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO**, aquellas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del Proyecto y no sean susceptibles de medición según el Pliego.

Las partidas alzadas a justificar se medirán y abonarán aplicando las unidades y precios que constan en el Cuadro de Precios Número Uno, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que se integran una partida alzada a justificar no figuren incluidos en los cuadros de precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el párrafo segundo del Artículo 150 del Reglamento General de Contratación.

Para que la introducción de los nuevos precios así determinados no se considere modificación del Proyecto, habrá de cumplirse lo especificado en el Artículo 4.7 "Precios Contradictorios" y además que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los cuadros de precios como en los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el Proyecto.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez determinados los trabajos u obras a que se refieren, de acuerdo con las condiciones del contrato.

Con la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales del proyecto o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se ajustará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la Dirección, contra las cuales podrá alzarse el Contratista, en caso de disconformidad, en la forma que establece el Reglamento General de Contratación.

Artículo 4.7.- MATERIAL ACOPIADO

Los materiales acopiados no serán abonables al Contratista en ningún caso salvo que la Dirección Facultativa especifique lo contrario. En tal caso, definirá también la forma de abono.

Artículo 4.8.- OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión del contrato o por cualquier otra que lo hiciera procedente, fuera preciso valorar obras incompletas, pero técnicamente aceptables, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Número Dos.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho Cuadro o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

El Contratista no podrá pretender forma alguna de descomposición del precio distinta de la establecida en el Cuadro de Precios Descompuestos. Si en dicho cuadro un precio apareciera sin descomposición deberá entenderse que no procede abono alguno si la unidad de obra no está completamente ejecutada, independientemente de cual sea la fracción de la misma pendiente de ejecutar.

La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción, saldando las diferencias existentes por los abonos a buena cuenta y descontando el importe de las

reparaciones y obras de conservación que haya habido necesidad de efectuar durante el plazo de garantía, en el caso de que el Contratista no las haya realizado por su cuenta.

Después de realizada la liquidación, se saldará la fianza, tanto si ésta se ha constituido previamente en forma de depósito metálico o garantía, como si se ha formado reteniendo un determinado tanto por ciento en cada certificación.

Artículo 4.9.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS - PRECIOS CONTRADICTORIOS

La Dirección Facultativa podrá disponer la realización de unidades de obra no previstas en el Cuadro de Precios Unitarios, siempre y cuando en su conjunto no supongan una valoración superior al cinco por ciento (5%) del presupuesto total. En este caso los precios a aplicar serán los que se establezcan contradictoriamente entre la misma y el Contratista.

Si fuese absolutamente necesario, para la buena marcha de los trabajos, el establecimiento de nuevos precios no contenidos en los cuadros del contrato, se procederá a la fijación del precio correspondiente con arreglo a las siguientes normas:

1).- Si el nuevo precio puede reducirse automáticamente del cuadro que rige este contrato, se formulará este precio por la Dirección y se someterá a la conformidad por escrito del Contratista. En caso de desacuerdo, resolverá la cuestión la Dirección Facultativa.

2).- Si el precio no puede deducirse del cuadro del contrato la Dirección fijará nuevo precio, vista dicha propuesta y las observaciones el Contratista a la misma, se someterá el resultado a la Dirección Facultativa que podrá aprobar el precio y caso de que el Contratista no preste su conformidad al mismo, quedará exonerado de ejecutar las nuevas unidades de obra y la Dirección Facultativa podrá contratarlas directamente con otra empresa en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente.

3).- Si se llega a un acuerdo entre la Dirección Facultativa y el adjudicatario en cuanto a precios nuevos, se considerará automáticamente incluidos en el Cuadro de Precios.

4).- Los nuevos precios serán homogéneos con los restantes del Cuadro de Precios, es decir se basarán en los costos que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación de la presente contrata y vendrá afectado por los mismos incrementos, decrementos y revisiones que a los otros correspondan.

Artículo 4.10.- CERTIFICACIONES

El Contratista percibirá el precio de los trabajos correspondientes a cada una de las obras que se le encarguen mediante certificaciones de obra que serán expedidas por la Dirección Facultativa.

A tal certificación acompañará relación valorada al origen, redactada tomando como bases las mediciones de las unidades de obra ejecutadas a que se refiere la cláusula anterior y a los Cuadros de Precios contractuales.

Las mediciones se llevarán a cabo de acuerdo con las normas que para cada unidad, clase de obra o tipo de elemento, se especifiquen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Las mediciones se efectuarán mensualmente, refiriéndose siempre al origen de la obra y abarcarán tanto las obras terminadas según el presente Proyecto y sus modificaciones aprobadas, como las ejecutadas por orden de la Dirección Facultativa.

La cantidad obtenida se decrementará o incrementará en el porcentaje afectado por el

Contratista en concepto de beneficio, gastos generales, etc. La cifra resultante se multiplicará por el coeficiente de revisión que sea aplicable según el caso, obteniéndose así el importe de la certificación.

La Certificación de obra, con el conforme del Contratista, será remitida a la Dirección Facultativa que procederá a su tramitación de acuerdo con el sistema que tenga establecido.

Caso de que el Contratista no presentara su conformidad a dicha Certificación, la Dirección Facultativa resolverá la incidencia junto con el Contratista según el procedimiento establecido en el artículo 136 del Reglamento General de Contratos del Estado.

Todos los abonos que se efectúen son a buena cuenta, y las certificaciones no suponen aprobación, ni recepción de las obras que comprenden.

Artículo 4.11.- ANUALIDADES

Las anualidades de inversión previstas para las obras se establecerán de acuerdo con el ritmo fijado para la ejecución de las mismas.

El Contratista podrá desarrollar los trabajos con celeridad mayor que la necesaria para ejecutar las obras en el tiempo prefijado en el contrato, salvo que a juicio de la Dirección Facultativa existiesen razones para estimarlo incoveniente.Sin embargo no tendrá derecho a percibir en cada año cualquiera que sea el importe de lo ejecutado o de las certificaciones expedidas, una cantidad, mayor que la consignada en la anualidad correspondiente.

Cuando, excepcionalmente la aceleración de los trabajos venga exigida por razones de interés público, la Dirección se lo comunicará al Contratista y se redactará si existe acuerdo, un nuevo Programa de Trabajos, acoplándolo a las nuevas circunstancias con la fijación, en su caso, del nuevo plazo total del contrato.

En este supuesto, la Dirección Facultativa procederá de conformidad con el Contratista, a un reajuste de anualidades.

Artículo 4.12.- NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente al que figura en los planos, o de sus reformas autorizadas no le será de abono ese exceso de obra.

Si a juicio del Técnico Director de la Obra, ese exceso resultare perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler las obras a su costa y rehacerlas nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de que se trate de un aumento excesivo de la excavación, que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte el Técnico Director de la Obra, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en el Cuadro de Precios Unitarios o en el presente Pliego, se considerará incluidos en los precios del citado Cuadro todo tipo de medios y operaciones auxiliares que se requiera para la completa terminación de la unidad de obra de que se trate.

Quedan incluidos en el precio de las unidades la presentación de muestras, las pruebas o ensayos para aceptación de los materiales hasta el 1% del PEM.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones dictadas por el Técnico Director de la Obra. Esta obligación de

conservar las obras, se extiende igualmente a los acopios. Corresponde pues al contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que hayan sufrido deterioro, cualquiera que sea su causa, sin que por ello pueda pretender abono adicional alguno.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios o en la falta de expresión explícita de algún material u operación necesaria para la buena ejecución de determinada unidad.

Demoliciones.

Las obras de demolición se medirán abonarán por metros cúbicos, metros cuadrados o metros lineales realmente demolidos, según esté establecido en los respectivos precios de cada diferente tipo de demolición. En el precio especificado se considera incluidas las cimentaciones y en todo caso el transporte (ida y vuelta) y deposición en vertedero de los residuos de la demolición incluso el canon de vertido. Se incluye asimismo en dicho precio todos los medios auxiliares, andamios, apeos y entibaciones, necesarios para que el trabajo se realice con seguridad, y el saneado de las partes no demolidas, sin que ello suponga abono adicional alguno. En las demoliciones de edificación se incluyen el desmontaje o retirada de todos los elementos existente en las fachadas (líneas de telefónica, acometidas, líneas de baja tensión, postes, farolas, cableado de alumbrado) y la demolición de solera de edificación de cualquier tipo de pavimento incluso la cimentación de edificación de cualquier tipo y dimensiones, con medios manuales o mecánicos, incluso señalización previa, carga y transporte a vertedero y canon de vertedero.

Las demoliciones que no tengan precio en el cuadro de precios nº1 no se abonarán por considerarse incluidas en el precio del desbroce o de la excavación.

Despeje y desbroce.

El despeje y desbroce comprende la extracción y retirada de todos los árboles independientemente del diámetro, tocones, plantas y maleza, broza, escombros, basura, o cualquier otro material indeseable, así como el transporte de los residuos a vertedero y el canon de vertedero.

Esta unidad será objeto de abono específico, midiéndose por metros cuadrados de superficie realmente desbrozada.

Excavaciones.

Se entiende por volumen de excavación, el espacio desalojado al ejecutarlas con arreglo a lo previsto en los Planos y demás documentación de este Proyecto, quedando las superficies de los cajeros y del asiento en disposición de refino, o de la preparación que fuere necesaria para recibir la obra de fábrica, y el material desalojado depositado en la inmediata proximidad del tajo, o cargado sobre camión, según determine el Técnico Director de la Obra.

La excavación a cielo abierto se realiza en presencia de línea aérea de alta tensión de 400 kV y media tensión de 20kV, estando incluido en el precio de la unidad el menor rendimiento en la ejecución de todos los trabajos por la presencia de dichas líneas; por lo que al contratista no se le abonará nada más por este concepto.

El precio de la excavación incluye todas las operaciones citadas anteriormente en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluyendo el refino o preparación de los fondos de zanja y/o de los taludes, el transporte a vertedero (ida y vuelta) y el canon de vertedero o acopio de materiales en las inmediaciones del tajo para su posterior utilización.

Las excavaciones realizadas se cubicarán sacando sobre el terreno, antes de empezarlas, cuantos perfiles transversales juzgue conveniente el Técnico Director de la Obra, o persona que le represente, quedando referidos en planta a las señales fijas del replanteo. Antes

de comenzar las fábricas de cada zona, o de efectuarse la medición final, se volverán a levantar los perfiles, precisamente en los mismos puntos, suscribiéndose por el Técnico Director de la Obra y el Contratista, o sus representantes. No se admitirá ninguna reclamación del Contratista, acerca del volumen resultante de dichas mediciones.

Solo serán de abono las excavaciones y los desmontes indispensables para la ejecución de las obras, con arreglo al Proyecto. No lo serán las que por exceso practique el Contratista, ya sea por inobservancia de las tolerancias o de los taludes, ya sea por su conveniencia para la marcha de las obras, como para la construcción de rampas, descargaderos, o cualquier otro motivo, ni las fábricas que hayan de construirse para rellenar tales excesos. Tampoco serán de abono aquellas excavaciones cuyos productos de excavación no se depositen en el lugar autorizado por el Técnico Director de la Obra.

Las excavaciones en zanja y pozo se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar la excavación y aplicadas las secciones teóricas de la excavación: Los precios de las excavaciones en zanjas en cualquier tipo de terreno incluso roca, realizados por medios mecánicos, incluyen el acondicionamiento y compactación del fondo de zanja, entibación de zanjas, en su caso, transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertedero y retorno o acopio de materiales en las inmediaciones del tajo para posterior utilización.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación los apeos que debieran preverse para mantener las conducciones y servidumbres a respetar, las entibaciones para sostenimientos del terreno en puntos singulares, ni la evacuación y agotamiento de las aguas no freáticas.

El Contratista no podrá exigir sobreprecio si la profundidad de excavación resultare distinta a la que figura en los planos, ni tampoco en concepto de las pequeñas excavaciones que fuera preciso realizar manualmente por imposibilidad de actuación de los medios mecánicos.

Las excavaciones que se realicen en las inmediaciones de las zonas donde existan servicios y que así han considerado en presupuesto se realizarán manualmente y se abonarán con la unidad “Excavación en zanjas, en cualquier tipo de terreno incluso roca, en presencia de servicios,....”, el precio incluye la entibación de zanjas si fuera necesaria, apeos de servicios existentes y tiene en cuenta el menor rendimiento en la ejecución de los excavación, incluso todas las medidas preventivas y medios auxiliares necesarios para realizar los trabajos.

En el resto de excavaciones en zanja se abonarán con la unidad “ Excavación en zanjas, en cualquier tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos, en presencia de líneas aéreas de media y alta tensión, ...”

Terraplenes.

Los terraplenes se abonarán por su volumen después de consolidados, al precio del metro cúbico que se fija en el Cuadro de Precios Unitarios, cualquiera que sea la procedencia de los productos que en ellos se haya empleado y la distancia a que se hayan transportado.

En este precio está incluido el coste de todas las operaciones necesarias para ejecutar el metro cúbico de esta unidad de obra, totalmente terminada, incluso apertura de préstamos, transporte de los productos que los forman, extensión del material, riego, compactación y refino de taludes. También está incluido en el precio la parte proporcional de restauración del préstamo y el canon de extracción.

Rellenos de zanja.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente después

de completar el relleno, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Unitarios. En este precio está incluido el coste de todas las operaciones necesarias para ejecutar el metro cúbico de esta unidad de obra, totalmente terminada, incluso el material, transporte de los productos que los forman, extensión del material, riego y compactación.

Transporte y vertido de residuos.

Estas operaciones la carga, el transporte (ida y vuelta) y la descarga en el punto autorizado para el vertido, así como su extensión) se encuentran incluidas en las unidades de las excavaciones, en las demoliciones y despeje y desbroce por lo que no serán de abono, así como el canon de vertido.

Obras de fábrica.

Se entiende por metro cúbico de obra de fábrica el de obra terminada completamente, con arreglo a lo definido en el Proyecto. Los volúmenes abonables son aquellos que resulten de aplicar a la obra las dimensiones establecidas en los planos u ordenadas por el Técnico Director de la Obra, una vez comprobadas, sin que sea de abono ningún exceso que no haya sido debidamente autorizado. Los precios que figuran en el Cuadro de Precios Unitarios se refieren al metro cúbico definido de esta manera, cualquiera que sea la procedencia de los materiales comprendiendo todos los gastos de transporte, preparación, fabricación, pruebas y ensayos, conservación e imprevistos. Análogo criterio es aplicable a las unidades de obra que se abonen por metros cuadrados o lineales.

Encofrados.

El encofrado se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados de acuerdo con lo establecido en el Proyecto. En caso de moldes de utilización repetitiva, así sea en tajo como en taller, se aplicará -si así lo prevé la unidad correspondiente- la medición y abono por unidades completas.

Se podrá autorizar y abonar la utilización de encofrados perdidos para evitar el hormigonado de los excesos inevitables de excavación, pero solo cuando previamente lo haya autorizado el Técnico Director de la Obra a la vista de los volúmenes existentes.

El precio incluye los materiales, pernos, latiguillos, tirantes y elementos de sujeción, cimbras y andamios, alineación de los mismos, el empleo de desencofrante, desencofrado y limpieza de los mismos.

Hormigones.

Se abonarán por metros cúbicos (m3) de hormigón realmente fabricado y puesto en obra, medido sobre los planos de construcción y comprenderá la fabricación y puesta en obra incluso camión bomba, midiéndose y abonándose aparte el acero en redondo en los hormigones armados y el encofrado según la especificación correspondiente.

En el precio establecido para esta unidad de obra está, asimismo, incluido el coste de la consolidación y curado, y los trabajos de terminación, incluyendo todas las operaciones necesarias para limpiar, enlucir o reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas, o que presenten aspecto defectuoso.

Elementos metálicos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado, así como las estructuras y obras metálicas, se abonarán por su peso en kilogramos (Kg), aplicando para cada tipo de acero los precios unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de los planos, con inclusión de los solapes. El abono de las mermas y despuntes se considerará incluido en el kilogramo (Kg) de armadura.

Las trapas, pates, y elementos singulares prefabricados se medirán y abonarán por unidades completas.

Para la valoración de cada una de las unidades objeto de medición se aplicarán los precios que correspondan del Cuadro de Precios Unitarios, siempre referidos a obras completamente terminadas y en condiciones de recibo.

El precio comprende el suministro, transporte manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución, e incluye la limpieza, doblado, izado, atado o soldado de los mismos, y su colocación y sustentación respetando, en su caso, las holguras y los recubrimientos exigidos.

Tuberías.

Las tuberías de conducción, cualquiera que sea su naturaleza, diámetro y presión de prueba, se medirán y valorarán por metros lineales completa y correctamente colocados según dispone este Proyecto, a los precios que para la de cada conjunto de características, figuren en el Cuadro de Precios Unitarios.

Para ser objeto de certificación, las tuberías deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujeciones, recubrimiento y demás elementos que integren las mismas y, en su caso, deberán haber sido sometidas con éxito a las pruebas de presión y estanqueidad. Si estas pruebas no se han realizado y el Técnico Director de la Obra lo estima conveniente podrá certificar a cuenta, como máximo, el ochenta por ciento (80%) del precio que figura en el Cuadro de Precios Unitarios.

El precio comprende el suministro, transporte, descarga en el lugar de acopio, y el transporte del lugar de acopio hasta la colocación, todos los medios auxiliares necesarios para su manipulación y colocación así como las juntas necesarias y los gastos de las pruebas de estanqueidad o de presión a las tuberías ya montadas como formación de tapes, cuba para llenado, demolición del tape,..., que dispusiera el Técnico Director de la Obra.

Válvulas, bombas, accesorios y piezas especiales para tuberías

Se abonarán por unidad y al precio que figura en el Cuadro correspondiente únicamente las unidades que tengan precio en dicho cuadro, entendiéndose las demás incluidas en los precios de las restantes unidades, y sólo una vez colocadas en obra y en perfecto estado de funcionamiento.

El precio comprende todos los materiales, medios auxiliares, mano de obra necesarios para su instalación y prueba de los mismos, e incluyen el suministro de la misma y su montaje, así como las uniones necesarias, ya sean manguitos, uniones Gibault o Racor -Brida en el caso de piezas con pletina

Se incluye igualmente la tortillería y todo tipo de materiales necesarios para el montaje.

Arquetas, pozos de registro e imbornales.

Para los tres casos que contiene este epígrafe se medirá por unidad totalmente acabada y dispuesta para dar servicio. Se abonará al precio que se indique en el Cuadro de precios número uno

Material electromecánico.

Se entienden por unidades de elementos eléctricos o mecánicos las consignadas en el Cuadro de precios nº 1 del presupuesto, completamente instaladas y comprobado su correcto funcionamiento.

En sus precios quedan incluidos todos los gastos siendo también de cuenta del Contratista los que se originen con motivo de comprobaciones que exija la Delegación de Industria y la tramitación de documentos en este organismo, así como las pruebas oficiales para

la recepción de las instalaciones.

Los precios de las distintas unidades de obra incluyen los materiales homologados por las distintas compañías y se consideran incluidas en el precio todas las operaciones de montaje necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones, incluso si se trata del montaje de materiales auxiliares no expresamente nombrados en la descripción de la unidad de obra. Igualmente, en dichos precios se consideran incluidos, salvo indicación expresa en contra, los costes de transporte de los materiales a pie de obra.

Afirmados.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por toneladas realmente colocadas, deducidas de las secciones tipo señaladas en planos, los espesores reales (que no podrán superar los teóricos, salvo en caso de refuerzos sobre firmes existentes), y de las densidades medias de las probetas extraídas en obras. En la medición de las mezclas bituminosas se descontará el ancho de la rigola.

En las rectificaciones sobre carreteras o calles existentes la fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas se abonarán por toneladas realmente colocadas deducidas de las pesadas en bascula debidamente contrastada.

El abono de áridos, filler y eventuales adiciones, empleadas en la fabricación de mezclas se considerará incluido en la puesta en obra de las mismas y no se abonará independientemente.

El abono del betún se realizará en función de la fórmula de trabajo y de la medición de la mezcla bituminosa tal y como especifica el art. 542 del PG3.

Riego de imprimación.

Se abonará por metro cuadrados (m2) realmente ejecutadas en obra, no siendo de abono los excesos que por conveniencia o dejadez ejecute el Contratista sobre las superficies teóricas correspondientes a los planos de sección tipo del Documento nº2 y sobre las dosificaciones marcadas por la Dirección Facultativa.

El abono de la unidad incluye la preparación y limpieza de la superficie existente y la eventual extensión de un árido de cobertura, no siendo objeto éste por tanto de abono independiente.

Salvo que se precise dar tránsito sobre las superficies imprimadas antes de su curado total, no se empleará árido de cubrición de las mismas. Donde se precise emplearlo, se estará a lo dispuesto en el apartado 530.2.2. del PG3.

Riego de adherencia.

Se abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutadas en obra, no siendo de abono los excesos que por conveniencia o dejadez ejecute el Contratista respecto a lo indicado en los planos de sección tipo del Documento nº2 y sobre las dosificaciones marcadas por la Dirección Facultativa.

El abono de la unidad incluye la preparación y la limpieza de la superficie existente (incluso el cepillado), no siendo objeto por tanto de abono independiente.

Encintados.

Se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente ejecutado de acuerdo con este Proyecto. El precio comprende el suministro, el transporte a obra, el acopio, el transporte a tajo, la colocación, el cimiento de hormigón y el mortero de unión, la alineación del mismo y el acabado final.

Aceras y adoquinados.

Se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutados. El precio comprende los materiales, el transporte, el mortero de cemento, la base de hormigón HM-20, la

de zahorra artificial, el rejuntado, enlechado ejecución de juntas de dilatación y todas las operaciones necesarias para su colocación y acabado. En la medición de los pavimentos de acera se descontará el ancho del bordillo.

Pavimentos de hormigón.

Se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutados. El precio comprende los materiales, el transporte, el hormigón HM-20, zahorra artificial, el vibrado, rallado de la superficie con medios manuales y los aditivos colorantes de hormigón y todas las operaciones necesarias para su colocación y acabado.

Marcas viales

Las bandas se medirán y abonarán por metro lineal realmente ejecutado en obra y las marcas, flechas, cebreados y líneas de más de treinta (30) centímetros de ancho por los metros cuadrados realmente ejecutados en obra.

Señales de circulación

Se medirán y abonarán por Unidades realmente colocadas en obra, estando incluidos los postes y la cimentación.

Red de riego

El tendido de tuberías se medirá y abonará por metro lineal (ml) de unidad tipo de tubo, incluyendo suministro, elementos de limpieza, encolado y juntas de unión, si las hubiera.

Los accesorios se medirán y abonarán por unidad (Ud.) tipo instalada, incluyendo suministro, elementos de limpieza, encolado y juntas de unión, si las hubiera.

La instalación de emisores de agua se medirá y abonará por unidad (Ud.) tipo instalada, incluyendo suministro, tobera rociadora, collarín de toma, bobina, película o cinta para estanqueidad y cualquier otro accesorio necesario para la completa instalación.

La instalación de dispositivos auxiliares a la red (válvulas de compuerta, válvulas de esfera, válvulas de retención, válvulas reductoras de presión, reguladores de caudal, filtros, etc.), se medirá y abonará por unidad (Ud.) tipo instalada, incluyendo suministro, piezas especiales de montaje y película o cinta para el logro de la total estanqueidad.

La instalación de automatismos (consolas programadores, unidades de infrarrojos, electroválvulas, , etc.), se medirá y abonará por unidad (Ud.) tipo instalada, incluyendo suministro, piezas especiales de montaje y elementos de estanqueidad, si fueran necesarios.

Plantaciones

La medición y abono del extendido de la tierra vegetal fertilizada se hará por metros cúbicos (m3) realmente extendidos, medidos en acopios o una vez extendidos e incluye:

La medición y abono de la plantación y transplante de especies arbóreas, acuáticas y palmáceas se hará por unidades (ud) y la de especies arbustivas, herbáceas, esquejes y cespitosas por metros cuadrados (m²), medidos en el terreno.

La medición y abono de los riegos de mantenimiento aplicados mediante camión cisterna y manguera, se hará por metro cuadrado (m²) de plantación de arbustos y tapizantes.

Las mediciones se realizarán sobre el terreno y planos de planta apoyados por los detalles a escala que sea necesarios, todas ellas en el sistema métrico decimal.

También incluye la conservación de la jardinería durante el período de garantía, así como los riegos necesarios durante dicho periodo.

Artículo 4.13.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE CAPITULO.

Todas aquellas unidades de obra incluidas en el presente Proyecto pero no mencionadas expresamente en este capítulo se medirán y abonarán de acuerdo con las respectivas unidades que figuran en el Cuadro de Precios Unitarios. En caso de discrepancia se acudirá a la normativa citada en el presente Pliego y si existiese contradicciones entre dichas normas a la más restrictiva.

CAPÍTULO 5
DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO 5
DISPOSICIONES GENERALES

INDICE

Artículo 5.1.- Plazo de ejecución
Artículo 5.2.- Inicio de las obras.
Artículo 5.3.- Dirección, inspección y vigilancia de las obras
Artículo 5.4.- Conservación durante la ejecución.
Artículo 5.5.- Terminación de las obras y limpieza.
Artículo 5.6.- Recepción y liquidación
Artículo 5.7.- Plazo de garantía
Artículo 5.8.- Liquidación
Artículo 5.9.- Sanciones y penalizaciones
Artículo 5.10.- Rescisión

CAPÍTULO 5
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será aquel fijado por la Dirección Facultativa que permita la perfecta ejecución de todas y cada una de las unidades de obra. Dicho plazo viene especificado en el Documento nº. 1, Memoria, aunque en el proceso de contratación el mismo pueda variar de acuerdo con la oferta del Contratista o por otros factores que se recojan en el contrato.

El Contratista someterá a la aprobación de la Administración en el plazo máximo de un (1) mes, a contar desde la firma de la Escritura de Contrato un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras compatibles con las anualidades fijadas y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Condiciones del proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual, por lo que el Contratista estará obligado a cumplir los plazos de ejecución parciales de alguna parte de la obra, siempre que así lo indique la Dirección Facultativa.

Dentro del plazo de ejecución, queda incluido el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

El Contratista presentará también una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección Facultativa.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Dirección Facultativa compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Artículo 5.2.- INICIO DE LAS OBRAS.

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha del acta de Replanteo.

Independientemente del ritmo de inicio y ejecución de las obras, esta fecha de inicio será la que sirva para computar el inicio del plazo de ejecución.

En el caso de un Acta de Replanteo desfavorable, podrá posponerse el inicio de las obras hasta que desaparezca el motivo que propició el rechazo del mismo. En tal caso se procederá a redactar un Acta de Suspensión Temporal de las obras.

Artículo 5.3.- DIRECCIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

El Contratista de las obras deberá atender con solicitud todas cuantas órdenes dicte la Dirección Facultativa bien sea directamente o por medio de personal de inspección y vigilancia a sus órdenes.

Toda propuesta del Contratista que suponga modificaciones del proyecto o de sus precios o condiciones, que no sean aceptadas por escrito por la Dirección Facultativa de la obra, presupone que ha sido rechazada.

Artículo 5.4.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN.

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta hasta que sean recibidas todas las obras que integran el Proyecto.

Artículo 5.5.- TERMINACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA.

Una vez terminada la obra, y antes de su recepción, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados a vertedero controlado, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Se procederá a la recuperación de cuantos terrenos hubiesen sido afectados por acciones de obra, procediéndose a la descompactación y subsolado de los mismos.

Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbres y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno, no siendo objeto de abono independiente al Contratista.

Artículo 5.6.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

La recepción provisional, una vez terminadas las obras, deberá ser solicitada por el Contratista por escrito a la Dirección Facultativa quien fijará la fecha de aquélla dentro de un plazo máximo de un (1) mes, previa comprobación de la terminación de los trabajos.

Transcurrido el plazo de garantía que señala este pliego, el Contratista solicitará y la Dirección Facultativa señalará de igual forma la fecha de la recepción definitiva.

Artículo 5.7.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de **UN (1) AÑO** contado a partir desde la recepción provisional de la obra.

El Contratista procederá a la conservación a su costa de la obra durante el plazo de garantía según las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa siempre de forma que tales trabajos no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquéllos hubieran hecho los usuarios, no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra, en dicho supuesto tendrá derecho a ser reembolsado el importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

Artículo 5.8.- LIQUIDACIÓN

La liquidación general deberá quedar terminada en el plazo de un año, a contar de la recepción provisional, bien entendiendo que en esta liquidación no se incluirán los abonos que hubiera de hacerse al Contratista, por razón de conservación durante el plazo de garantía, no imputables a él.

Artículo 5.9.- SANCIONES Y PENALIZACIONES

Las sanciones serán fijadas por la Dirección Facultativa y podrán variar según la importancia de la infracción. En caso de que no se especifique en el Pliego de Prescripciones Facultativas o en el Contrato, dicha sanción podrá variar entre el 0,10‰ y el 1‰ (entre un décimo y el uno por mil) del presupuesto del contrato y podrá ser impuesta tantas veces como fuera necesario si continúa la infracción correspondiente.

En el caso de que se exceda del plazo previsto para la ejecución de las obras, se aplicará una penalización de acuerdo con lo que se especifique en el Pliego de Prescripciones Facultativas que se redacten en cada caso.

Estas sanciones serán deducidas, a efectos de cobro por parte de la contrata, en las correspondientes Certificaciones.

Artículo 5.10.- RESCISIÓN

Si por incumplimiento de los plazos o por cualquier otra causa imputable al Contratista se rescindiera el Contrato, se hará con iguales requisitos que los ya indicados, el reconocimiento, medición y valoración general de las obras, no teniendo en este caso más derecho que el que se le incluyan en la valoración las unidades de las obras con arreglo al proyecto, a los precios del mismo o al de las contradictorios aprobados.

La Dirección Facultativa de las obras podrá optar por que se incluyan también los materiales acopiados que le resulten convenientes.

Si el saldo de la liquidación efectuada resultase así negativo, responderá en primer término, la fianza y después la maquinaria y medios auxiliares propiedad del Contratista, quien en todo caso se compromete a saldar la diferencia, si existiese.

Así mismo, el Contratista no podrá reclamar la fianza que depositó en el momento de la adjudicación.

Benidorm, Octubre de 2016

EL ING. TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS — EL ING. TÉCNICO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Fdo.: Juan Robledo Roque — Fdo.: Francisco Berenguer Altarejos

LA JEFATURA DE INGENIERÍA

Fdo.: Juan Carlos Sanchez Galiano — Fdo.: Vicente Mayor Cano

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

INDICE DE PRESUPUESTO

1.- MEDICIONES.

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

4.- PRESUPUESTOS PARCIALES.

5.- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.

6.- PRESUPUESTO LICITACIÓN.

7.- PRESUPUESTO TOTAL.

8.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

DOCUMENTO 4.1- MEDICIONES

Núm.	Descripción					Medición
CAP: 1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**					
01.01	**m³ Excavación mecánica en desmonte**					
	M3. Excavación mecánica en desmonte abierto en todo tipo de terreno incluso roca, con apilamiento para la retirada de productos a depósito o vertedero incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización.					
	Vial de servicio	1,00	185,00	5,00	4,00	3.700,00
	Total partida 01.01					**3.700,00**
01.02	**M2 Fresado mecánico de firme 5 cm.**					
	M2. Regularización de superficie de calzada mediante fresado mecánico del firme hasta una profundidad media de 5 cm. Incluye el fresado, carga de escombros sobre camión, transporte y retirada de los mismos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de superficie.					
	Superficie de aceras					
	Calle Corea	1,00	5.241,92			5.241,92
		-1,00	719,50	4,50		-3.237,75
	Calle Tokio	1,00	8.370,31			8.370,31
		-1,00	1.092,00	4,50		-4.914,00
	Calle Japón	1,00	1.908,27			1.908,27
		-1,00	296,00	3,50		-1.036,00
	Calle Hawai	1,00	1.781,07			1.781,07
		-1,00	261,50	4,50		-1.176,75
	Calle Taiwan	1,00	2.838,75			2.838,75
		-1,00	385,50	4,50		-1.734,75
	Entronques y solapes	0,10	8.041,08			804,11
	Total partida 01.02					**8.845,18**
01.03	**m² Demolición pavimento exist.**					
	M2. Demolición de pavimento existente tanto en acera como en calzada con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 25,00 centímetros de espesor, incluye el recorte levante y demolición cuidadosa del pavimento, p.p. bordillo y cimentación, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero. Medida la superficie real ejecutada.					
	Calle Corea	1,00	719,50	4,50		3.237,75
	Calle Tokio	1,00	1.092,00	4,50		4.914,00
	Calle Japón	1,00	296,00	3,50		1.036,00
	Calle Hawai	1,00	261,50	4,50		1.176,75
	Calle Taiwan	1,00	385,50	4,50		1.734,75
	Entronques y solapes	0,10	12.099,26			1.209,93
	Total partida 01.03					**13.309,18**

Núm.	Descripción					Medición
01.04	**m² Despeje y desbroce terreno**					
	M2. Despeje y desbroce terreno con medios mecánicos, arranque y apeo de árboles de menos de 20 cm. de diámetro, limpieza de terreno con carga y transporte sobre camión a vertedero.					
	Calle Corea	1,00	319,50	4,50	0,15	215,66
	Calle Hawai	1,00	100,00	4,50	0,15	67,50
	Entronques y solapes	0,10	283,16			28,32
	Total partida 01.04					**311,48**
01.05	**m² Escarificado, rasanteo y compactación**					
	M2. Escarificado, rasanteo y compactación al 95% del ensayo proctor normal, incluso limpieza y retirada de productos a vertedero.					
	Calle Corea	1,00	319,50	4,50	0,15	215,66
	Calle Hawai	1,00	100,00	4,50	0,15	67,50
	Entronques y solapes	0,10	283,16			28,32
	Total partida 01.05					**311,48**
01.06	**M3 Demolición obra de fábrica de hormigón o mampostería**					
	M3. Demolición de muro de fábrica de hormigón en masa o mampostería realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso demolición del cimiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero y canon de vertido.					
	Demolición elementos de seguridad de mampostería existentes					
	Calle Corea	98,00	1,90	0,40	0,50	37,24
		36,00	1,90	0,40	0,50	13,68
	Calle Tokio	51,00	1,90	0,40	0,50	19,38
		82,00	1,90	0,40	0,50	31,16
		17,00	1,90	0,40	0,50	6,46
		94,00	1,90	0,40	0,50	35,72
	Calle Hawai	17,00	1,90	0,40	0,50	6,46
	Calle Taiwan	19,00	1,90	0,40	0,50	7,22
		74,00	1,90	0,40	0,50	28,12
	Calle Japón	55,00	1,90	0,40	0,50	20,90
	Entronques y solapes	0,10	206,34			20,63
	Total partida 01.06					**226,97**

Núm.	Descripción				Medición
CAP: 2	**GESTIÓN DE RESIDUOS**				
02.01	**m³ Carga y transporte de tierra 100 Km.**				
	M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a vertedero o depósito a una distancia media de 100 Km.				
	Excavación mecánica en desmonte	1,25	3.700,00		4.625,00
	Excavación mecánica en zanja	1,25	11.090,68		13.863,35
	Excavación manual zanja	1,25	649,48		811,85
	Fresado de firme	1,25	8.845,18	0,03	331,69
	Demoliciones	1,25	13.309,18	0,10	1.663,65
	Entronques y solapes	0,10	12.338,29		1.233,83
	Total partida 02.01				**22.529,37**
02.02	**m³ Carga y transporte de tierras a acopio de obra**				
	M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a acopio de obra para su posterior reutilización a una distancia media de 10 Km.				
	Excavación mecánica en desmonte	1,25	3.700,00		4.625,00
	Excavación mecánica en zanja	1,25	11.090,68		13.863,35
	Excavación manual zanja	1,25	649,48		811,85
	Fresado de firme	1,25	8.845,18	0,03	331,69
	Demoliciones	1,25	13.309,18	0,10	1.663,65
	Entronques y solapes	0,10	12.338,29		1.233,83
	Total partida 02.02				**22.529,37**
02.03	**m³ Canon de vertido**				
	M3. Canon de vertido a Vertedero Municipal autorizada con una densidad media de 1,6 Tm/m3.				
	Excavación mecánica en desmonte	1,25	3.700,00		4.625,00
	Excavación mecánica en zanja	1,25	11.090,68		13.863,35
	Excavación manual zanja	1,25	649,48		811,85
	Fresado de firme	1,25	8.845,18	0,03	331,69
	Demoliciones	1,25	13.309,18	0,10	1.663,65
	Entronques y solapes	0,10	12.338,29		1.233,83
	Total partida 02.03				**22.529,37**

Núm.	Descripción					Medición
CAP: 3	**RED DE RESIDUALES**					
3.01	**RED DE GRAVEDAD**					
03.01.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**					
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.					
	Tubería de D: 315 mm	1,00	2.212,10	0,90	2,00	3.981,78
	Tubería de D: 160 mm	1,00	208,45	0,55	1,45	166,24
	Total partida 03.01.01					**4.148,02**
03.01.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**					
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.					
	5% en ayudas manuales					
	Tubería de D: 315 mm	0,05	2.212,10	0,90	2,00	199,09
	Tubería de D: 160 mm	0,05	208,45	0,55	1,45	8,31
	Total partida 03.01.02					**207,40**
03.01.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**					
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.					
	Tubería de D: 315 mm	1,00	2.212,10	0,85	1,35	2.538,38
	Tubería de D: 160 mm	1,00	208,45	0,55	1,00	114,65
	Total partida 03.01.03					**2.653,03**
03.01.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**					
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.					
	Permitir acceso vecinos					
	Tubería de D: 315 mm	1,00	2.212,10	1,70		3.760,57
	Tubería de D: 160 mm	1,00	208,45	1,15		239,72
	Total partida 03.01.04					**4.000,29**

Núm.	Descripción			Medición
03.01.05	**Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Corea	1,00	457,00	457,00
	Calle Tokio	1,00	488,00	488,00
		1,00	253,00	253,00
	Calle Japón	1,00	169,00	169,00
	Calle Hawai	1,00	43,00	43,00
		1,00	180,00	180,00
	Calle Taiwan	1,00	239,00	239,00
	Vial de servicio	1,00	182,00	182,00
	Entronques y solapes	0,10	2.011,00	201,10
	Total partida 03.01.05			**2.212,10**
03.01.06	**Ml Tubería PVC saneam Ø 160 mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 160 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Corea	7,00	5,50	38,50
	Calle Tokio	11,00	5,50	60,50
	Calle Japón	3,00	4,50	13,50
	Calle Hawai	8,00	5,50	44,00
	Calle Taiwan	6,00	5,50	33,00
	Entronques y solapes	0,10	189,50	18,95
	Total partida 03.01.06			**208,45**

Núm.	Descripción		Medición
03.01.07	**Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm**		
	Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.		
	Calle Corea	21,00	21,00
	Calle Tokio	32,00	32,00
		7,00	7,00
	Calle Japón	7,00	7,00
	Calle Hawai	7,00	7,00
	Calle Taiwan	11,00	11,00
		1,00	1,00
	Total partida 03.01.07		**86,00**
03.01.08	**Ud Registro acometida saneam. tramp "pera"**		
	Ud. Acometida de saneamiento con trampillón tipo PERA de AVK o similar formada por una unión en T de PVC de 200/160 mm. con salida vertical con tubo de PVC UNE-EN-1401-1 de 160 mm. de diámetro para alojar el trampillón tipo PERA con tapa de fundición dúctil con leyenda, incluye la excavación, colocación y hormigonado de la acometida con hormigón HM-17,5, incluso la conexión a la acometida existente.		
	Calle Corea	7,00	7,00
	Calle Tokio	11,00	11,00
	Calle Japón	3,00	3,00
	Calle Hawai	8,00	8,00
	Calle Taiwan	6,00	6,00
	Total partida 03.01.08		**35,00**

Núm.	Descripción					Medición
03.01.09	**M3 Hormigón HM-17,5 Refuerzo tuberías**					
	M3. Hormigón HM-17,5 en zanja para macizado tuberias ó refuerzo firme., incluye la elaboración, transporte y puesta en obra según instrucción vigente, medido el volumen teoricamente llenado.					
	Suponiendo un 5 % del relleno.....					
	Tubería de D: 315 mm	0,05	2.212,10	0,70	0,50	38,71
	Tubería de D: 160 mm	0,05	208,45	0,55	0,45	2,58
	Total partida 03.01.09					**41,29**

Núm.	Descripción					Medición
3.02	**RED DE IMPULSIÓN**					
03.02.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**					
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.					
	Impulsiones	1,00	749,65	0,65	1,35	657,82
	Total partida 03.02.01					**657,82**
03.02.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**					
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.					
	Ayudas manueles	0,05	657,82			32,89
	Total partida 03.02.02					**32,89**
03.02.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**					
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.					
	Impulsiones	1,00	749,65	0,65	1,00	487,27
	Total partida 03.02.03					**487,27**
03.02.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**					
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.					
	Impulsiones	1,00	749,65	1,40		1.049,51
	Total partida 03.02.04					**1.049,51**

Núm.	Descripción			Medición
03.02.05	**Ml Tubería PEAD Ø 75 mm.**			
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 75 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajuestes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Hawai	1,00	261,50	261,50
	Calle Corea	1,00	420,00	420,00
	entronques y solapes	0,10	681,50	68,15
	Total partida 03.02.05			**749,65**
03.02.06	**Ud Estación de bombeo de fecales**			
	Ud. Estación de bombeo de impulsión de fecales, compuesto por 2 bombas sumergibles de 2,4 kW /400 V 4,7A 50 Hz 2855 rpm, refrigeración mediante aletas disipadoras de calor, diametro impulsor 139 mm, instalada en el fondo de la arqueta, caudal de 3 l/s, para una altura manométrica de 16 mca, totalmente instalada, incluso zócalo de Dn 80 mm, valvulería de acuerdo a planos, reguladores de nivel, cadena de acero inoxidable con grillete, trapa doble galvanizada, cuadro de mando de control y gestión, paramenta electrica, pequeño materail y elementos y medios auxiliares. Unidad totalmente ejecutada e instalada.			
	Calle Corea	1,00		1,00
	Calle Hawai	1,00		1,00
	Total partida 03.02.06			**2,00**
03.02.07	**Ud Pozo prefabricado bombeo**			
	Ud. Pozo prefabricado de instalación por debajo del suelo realizado en material sintético, diseñado como estación de bombeo para dos bombas sumergibles. Idóneo para el bombeo automático de aguas residuales, según normativa EN 12050-1, en zonas situadas por debajo del nivel de descarga al colector. Puesto en obra y totalmente instalado.			
	Calle Corea	1,00		1,00
	Calle Hawai	1,00		1,00
	Total partida 03.02.07			**2,00**

Núm.	Descripción		Medición
03.02.08	**u Armario prefabricado** Ud. Suministro e instalación de armario prefabricado de hormigón para acometida, protección, medida e instalación de elementos de control de estación de bombeo de aguas residuales, modelo ORMA-13 de PRONUTEC o equivalente, estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 bases BUC y módulo de medición para medida (hasta potencia normalizada de 13,86 kW a 400 V) según normas de compañia suministradora, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección, y por módulo para la instalación del cuadro de mando de gestión y control de la estación de bombeo de aguas residuales. Estará dotado de interruptor general automático de caja moldeada de calibre adecuado, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado, contactores de potencia y protección diferencial. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación. Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, todo ello según directric		
	Calle Corea	1,00	1,00
	Calle Hawai	1,00	1,00
	Total partida 03.02.08		**2,00**

Núm.	Descripción					Medición
CAP: 4	**RED DE PLUVIALES**					
04.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**					
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.					
	Tubería de D: 315 mm	1,00	154,00	0,90	2,00	277,20
	Tubería de D: 200 mm	1,00	145,20	0,60	1,45	126,32
	Total partida 04.01					**403,52**
04.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**					
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.					
	Ayudas manuales	0,05	403,52			20,18
	Total partida 04.02					**20,18**
04.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**					
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.					
	Tubería de D: 315 mm	1,00	154,00	0,90	1,50	207,90
	Tubería de D: 200 mm	1,00	145,20	0,60	0,40	34,85
	Total partida 04.03					**242,75**
04.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**					
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.					
	Permitir acceso vecinos					
	Tubería de D: 315 mm	1,00	154,00	1,70		261,80
	Tubería de D: 200 mm	1,00	145,20	1,15		166,98
	Total partida 04.04					**428,78**

Núm.	Descripción			Medición
04.05	**Ml Cuneta tipo VER**			
	Ml. Cuneta revestida tipo VER, de 3 m de ancho y 1 m de profundidad con revestimiento de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, incluso excavación, enrasado y nivelado, totalmente terminada. Medida la longitud real.			
	Calle Corea	1,00	40,00	40,00
		1,00	40,00	40,00
		1,00	45,00	45,00
	Calle Tokio	1,00	60,00	60,00
		1,00	65,00	65,00
		1,00	60,00	60,00
	Calle Hawai	1,00	100,00	100,00
	Calle Taiwan	1,00	180,00	180,00
	Entronques y solapes	0,10	590,00	59,00
	Total partida 04.05			**649,00**
04.06	**Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Hawai	1,00	40,00	40,00
		1,00	20,00	20,00
	Calle Taiwán	2,00	40,00	80,00
	Entronques y solapes	0,10	140,00	14,00
	Total partida 04.06			**154,00**

Núm.	Descripción			Medición
04.07	**Ml Tubería PVC Ø 200 hormigonada**			
	Ml. Tuberia de PVC estructurada de pared alveolar para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de hormigón H-175, recubriendo 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Corea	3,00	10,00	30,00
	Calle Tokio	3,00	10,00	30,00
		3,00	10,00	30,00
	Calle Japón	1,00	10,00	10,00
	Calle Hawai	1,00	10,00	10,00
		1,00	12,00	12,00
	Calle Taiwán	1,00	10,00	10,00
	Entronques y solapes	0,10	132,00	13,20
	Total partida 04.07			**145,20**
04.08	**Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm**			
	Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.			
	Calle Hawai	1,00		1,00
	Calle Taiwan	2,00		2,00
	Total partida 04.08			**3,00**

Núm.	Descripción			Medición
04.09	**Ud Arqueta para cunetas**			
	Ud. Arqueta de entronque de 0.8x0.8x1.2 m de dimensiones interiores, construido de hormigón en masa tipo HM-17,5, de 20 cm de espesor, puesto en obra según EHE-98. Incluso excavación, relleno, conexión de entronque. Medida la unidad terminada.			
	Calle Corea	3,00		3,00
	Calle Tokio	3,00		3,00
	Calle Hawai	1,00		1,00
	Calle Taiwan	2,00		2,00
	Total partida 04.09			**9,00**
04.10	**Ml Canal sumidero rejilla D-400**			
	Ml. Imbornal rejilla de 40 cm. de ancho de medida interior y 90 cm. de profundidad media, formado por solera y alzado de hormigón en masa HM-20 de 15 cm. de espesor, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, rejilla y cerco de fundición dúctil de 40X75 cm clase D-400 conforme norma UNE EN-124 modelo "translínea" de Funditubo o similar, con perfiles laterales clase D-400 conforme norma UNE EN-124, 2 perfiles de extremidad cada 5 m. de longitud y uno a cada extremo de la canaleta, y un elemento de encadenado entre rejillas y entre rejillas y cada perfil de extremidad, incluso p.p de conexiones, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.			
	Calle Corea	3,00	10,00	30,00
	Calle Tokio	3,00	10,00	30,00
	Calle Japón	1,00	10,00	10,00
	Calle Hawai	2,00	10,00	20,00
	Calle Taiwan	1,00	10,00	10,00
	Entronques y solapes	1,00	10,00	10,00
	Total partida 04.10			**110,00**

Núm.	Descripción					Medición
CAP: 5	**RED DE AGUA POTABLE**					
05.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**					
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.					
	Tubería de D: 50 mm	1,00	601,70	0,50	1,00	300,85
	Tubería de D: 63 mm	1,00	390,00	0,50	1,00	195,00
	Total partida 05.01					**495,85**
05.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**					
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.					
	Ayudas manuales	0,05	496,85			24,84
	Total partida 05.02					**24,84**
05.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**					
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.					
	Tubería de D: 50 mm	1,00	601,70	0,50	0,75	225,64
	Tubería de D: 63 mm	1,00	390,00	0,50	0,80	156,00
	Total partida 05.03					**381,64**
05.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**					
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.					
	Tubería de D: 50 mm	1,00	601,70	1,10		661,87
	Tubería de D: 63 mm	1,00	390,00	1,10		429,00
	Total partida 05.04					**1.090,87**

Núm.	Descripción			Medición
05.05	**m Tubería PEAD Ø 50 mm.**			
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Corea	1,00	150,00	150,00
	Calle Hawai	1,00	262,00	262,00
	Calle Japón	1,00	135,00	135,00
	Entronques y solapes	0,10	547,00	54,70
	Total partida 05.05			**601,70**
05.06	**Ml Tubería PEAD Ø 63 mm.**			
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Calle Taiwán	1,00	390,00	390,00
	Total partida 05.06			**390,00**
05.07	**UD Unión T PE.100 PN16 soldadura a tope 63/50 mm**			
	Ud Unión en T para soldadura a tope de polietileno PE100 para una conducción principal de Ø 63 mm y derivación de cualquier diámetro para PN16, comprendido el suministro, instalación, soldaduras y pruebas de estanqueidad, incluso formación de anclaje con hormigón en masa HM-17,5 y limpieza de obra y restos de material.			
	Calle Tokio	1,00		1,00
	Total partida 05.07			**1,00**
05.08	**u Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.**			
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.			
	Calle Tokio	1,00		1,00
	Total partida 05.08			**1,00**

Núm.	Descripción		Medición
05.09	**Ud Manguito tope brida y brida loca PE Ø 63 mm** Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 63 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.		
	Calle Tokio	2,00	2,00
	Total partida 05.09		**2,00**
05.10	**Ud Manguito tope brida y brida loca PE Ø 50 mm** Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 50 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.		
	Calle Hawai	1,00	1,00
	Calle Japón	2,00	2,00
	Calle Corea	2,00	2,00
	Total partida 05.10		**5,00**
05.11	**Ud Arqueta válvula 150/80 mm.** Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.		
	Calle Tokio	1,00	1,00
	Total partida 05.11		**1,00**
05.12	**Ud Boca riego Ø 60-70 mm.** Ud. Boca de riego de 60-70 mm. de diametro de fundición ductil PN-16, modelo AVK o similar, con cierre elástico y arqueta, incluye el suministro, instalación, accesorios y pruebas.		
	Calle Japón	1,00	1,00
	Calle Taiwán	1,00	1,00
	Calle Hawai	1,00	1,00
	Calle Corea	1,00	1,00
	Total partida 05.12		**4,00**

Núm.	Descripción			Medición
CAP: 6	**RED DE TELECOMUNICACIONES**			
06.01	**Ml Canalización TF 2 Ø 63 s.c.**			
	Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x18 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.			
	Calle Corea	1,00	310,00	310,00
	Calle Tokio	1,00	300,00	300,00
		1,00	90,00	90,00
	Calle Japón	1,00	190,00	190,00
	Calle Hawai	1,00	40,00	40,00
		1,00	210,00	210,00
	Calle Taiwan	1,00	240,00	240,00
	Entronques y solapes	0,10	1.380,00	138,00
	Total partida 06.01			**1.518,00**

Núm.	Descripción			Medición
06.02	**Ml Canalización TF 2 Ø 63 con tritubo** Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro y tritubo de polietileno de 40 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor y polietileno de 3 mm de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x26,3 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.			
	Calle Corea	1,00	85,00	85,00
		1,00	85,00	85,00
		1,00	105,00	105,00
	Calle Tokio	1,00	63,00	63,00
		1,00	103,00	103,00
		1,00	104,00	104,00
		1,00	100,00	100,00
		1,00	90,00	90,00
		1,00	90,00	90,00
		1,00	151,00	151,00
		1,00	125,00	125,00
		1,00	105,00	105,00
		1,00	105,00	105,00
	Calle Hawai	1,00	80,00	80,00
	Entronques y solapes	0,10	1.391,00	139,10
	Total partida 06.02			**1.530,10**
06.03	**Ud Arqueta Telefónica tipo DFII** Ud. Arqueta tipo DFII, de hormigón armado, de 1.09x0.9xs1 m, de dimensiones interiores, y 15 cm de espesor en las paredes laterales, y en solera, tapa de fundición dúctil clase D-400 confomre normativa EN-124, construida según plano y normativa de telefónica, medida la unidad real construida y comprobada.			
	Calle Corea	3,00		3,00
	Calle Tokio	11,00		11,00
	Calle Hawai	1,00		1,00
	Total partida 06.03			**15,00**

Núm.	Descripción		Medición
06.04	**Ud Arqueta Telefónica tipo M**		
	UD. Arqueta tipo M de 30 x 30 x 65 cm. para canalización telefónica con hormigón en masa HM15, incluso tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 conforme EN-124 colocada según normas C.T.N.E.		
	Calle Corea	10,00	10,00
	Calle Tokio	11,00	11,00
	Calle Hawai	9,00	9,00
	Calle Taiwan	6,00	6,00
	Calle Japón	6,00	6,00
	Total partida 06.04		**42,00**
06.05	**Ud Peana para armario de Telefónica**		
	Ud Peana para armario de distribución de acometidas de telefonía de hormigón armado HM 17,5 según normas C.T.N.E., incluso mandrilado de las conducciones e hilo guía.		
	Calle Corea	1,00	1,00
	Calle Tokio	1,00	1,00
	Calle Hawai	1,00	1,00
	Calle Taiwan	1,00	1,00
	Total partida 06.05		**4,00**

Núm.	Descripción				Medición
CAP: 7	**RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA**				
7.01	**CENTROS DE TRANSFORMACION**				
07.01.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**				
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.				
	Tokio	1,00	36,98	0,80	29,58
	Corea	1,00	18,49	0,80	14,79
	Hawai	1,00	18,49	0,80	14,79
	Entronques y solapes	0,10	59,17		5,92
	Total partida 07.01.01				**65,08**
07.01.02	**m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm**				
	M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.				
	Tokio	1,00	36,98		36,98
	Corea	1,00	18,49		18,49
	Hawai	1,00	18,49		18,49
	Entronques y solapes	0,10	73,96		7,40
	Total partida 07.01.02				**81,36**
07.01.03	**m Encintado bordillo 14x28x70 cm**				
	Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de 14x28x70 cm. modelo Benidorm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 15x30 cm. de hormigón en masa HM-17,5,incluso formación de vados rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.				
	Tokio	1,00	34,40		34,40
	Corea	1,00	17,20		17,20
	Hawai	1,00	17,20		17,20
	Entronques y solapes	0,10	68,80		6,88
	Total partida 07.01.03				**75,68**

Núm.	Descripción			Medición
07.01.04	**u Centro de transformación 400 kVA** Ud. Suministro e instalación de centro de transformación prefabricado compacto de superficie, montado, compuesto por Edificio de Transformación miniBLOK - 24, de dimensiones generales aproximadas 2100 mm de largo por 2100 mm de fondo por 2240 mm de alto. Incluye el edificio, todos sus elementos exteriores según RU-1303A, transporte, montaje, accesorios y aparamenta interior que esta formada sobre un bastidor por los siguientes elementos: celda compacta CGMCosmos-2LP con fusibles, puentes MT Transformador formados por cable MT 12/20 kV de 1x50 Al HEPRZ1 12/20 kV, transformador 400 kVA 20000/420-242V Dyn11 Cuadro de BT CBTO 5 Salidas, puentes BT Transformador formados por cable BT 2xfase+1xneutro de 150 mm2 RV-k, Cu, equipo de iluminación y equipo de seguridad y maniobra.			
	Tokio	1,00	2,00	2,00
	Corea	1,00	1,00	1,00
	Hawai	1,00	1,00	1,00
	Total partida 07.01.04			**4,00**
07.01.05	**u Puesta de tierra Centro Transformación** Ud. Suministro e instalación exterior de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo. El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14 mm de diámetro. Características: geometría anillo rectangular, profundidad 0,5 m , número de picas cuatro, longitud de picas 2 metros, dimensiones del rectángulo 3.0x3.0 m			
	Sierra Dorada	1,00		1,00
	Tokio	2,00		2,00
	Corea	1,00		1,00
	Hawai	1,00		1,00
	Total partida 07.01.05			**5,00**
07.01.06	**u Puesta de tierra exterior de servicio** Ud. Suministro e instalación de tierra exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Geometría picas alineadas, profundidad 0,8 m, número de picas dos, longitud de picas 2 metros, distancia entre picas 3 metros.			
	Sierra Dorada	1,00		1,00
	Tokio	2,00		2,00
	Corea	1,00		1,00
	Hawai	1,00		1,00
	Total partida 07.01.06			**5,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.01.07	**u Puesta de tierra de protección de edificio MT**		
	Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.		
	Sierra Dorada	1,00	1,00
	Tokio	2,00	2,00
	Corea	1,00	1,00
	Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.01.07		**5,00**
07.01.08	**u Puesta de tierra de protección de edifcio BT**		
	Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.		
	Sierra Dorada	1,00	1,00
	Tokio	2,00	2,00
	Corea	1,00	1,00
	Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.01.08		**5,00**
07.01.09	**u Trabajos de refuerzo CT Bolardo**		
	Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación y reforma de instalaciones en centro de transformación existente CT Bolardo, mediante el entronque con red de media tensión y la instalación de una nueva celda blindada según especificaciones de la compañía distribuidora.		
	Sierra Dorada	1,00	1,00
	Total partida 07.01.09		**1,00**
07.01.10	**u Verificaciones sobre la instalación**		
	Realización de verificaciones sobre la instalación por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para C.T., según la ITC RAT 13 y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.		
	Sierra Dorada	1,00	1,00
	Tokio	2,00	2,00
	Corea	1,00	1,00
	Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.01.10		**5,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.01.11	**u Legalización de las instalaciones**		
	Ud. Legalización de las instalaciones, incluye redacción del proyecto de legalizacion del CT, certificado final de obra, tasas de visado del proyecto, tasas pertinentes, OCA y tramitación de documentación necesaria ante la compañía distribuidora de energía y en el servicio territorial correspondiente.		
	Sierra Dorada	1,00	1,00
	Tokio	2,00	2,00
	Corea	1,00	1,00
	Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.01.11		**5,00**
07.01.12	**Pago de derechos**		
	Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro		
	Sierra Dorada	1,00	1,00
	Tokio	2,00	2,00
	Corea	1,00	1,00
	Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.01.12		**5,00**

Núm.	Descripción			Medición
7.02	**OBRA CIVIL MT Y BT**			
07.02.01	**m Zanja tipo Z-11**			
	Ml. Zanja de 1,48x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 9 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-11)			
	Total Obra.....	1,00	356,00	356,00
	Total partida 07.02.01			**356,00**
07.02.02	**m Zanja tipo Z-12**			
	Ml. Zanja de 1,32x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 6 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-12)			
	Total Obra.....	1,00	338,00	338,00
		1,00	20,00	20,00
	Total partida 07.02.02			**358,00**
07.02.03	**m Zanja tipo Z-13**			
	Ml. Zanja de 1,16x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 3 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-13)			
	Total Obra.....	1,00	102,00	102,00
		1,00	684,00	684,00
		1,00	158,00	158,00
	Total partida 07.02.03			**944,00**
07.02.04	**m Zanja tipo Z-14**			
	Ml. Zanja de 1,32x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 4 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-14)			
	Total Obra.....	1,00	250,00	250,00
	Total partida 07.02.04			**250,00**

Núm.	Descripción			Medición
07.02.05	**m Zanja tipo Z-15**			
	Ml. Zanja de 1,16x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 2 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-15)			
	Total Obra.....	1,00	259,00	259,00
		1,00	66,00	66,00
	Total partida 07.02.05			**325,00**
07.02.06	**u Arqueta de tiro**			
	Ud. Arqueta ciega o de tiro de 90cm (long)x60 cm(anch)x90cm (prof) con lecho de arena, grava compactada y reposición de pavimento			
	Total Obra.....	60,00		60,00
	Total partida 07.02.06			**60,00**

Núm.	Descripción			Medición
7.03	**RED SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN**			
07.03.01	**m LSBT 4 conductores XZ1 0,6/1 kV 3*240/150 mm² de Al**			
	MI. Suministro e instalación de línea de distribución de energía eléctrica en baja tensión, según NI 56.37.01, y MT.2.51.01, constituida por cuatro conductores unipolares XZ1(S) 0,6/1 kV de sección 3x240/150 mm2 de Aluminio semirrígido clase 2, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina ignifugada (Z1), tendido sobre lecho de arena o en interior de tubo, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización "Atención al cable" según normas de la empresa suministradora. Incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando de acuerdo con la normativa vigente.			
	CTD Tokio	1,00	1.089,00	1.089,00
	CTD Corea	1,00	644,60	644,60
	CTD Hawai	1,00	1.586,20	1.586,20
	CTD China	1,00	352,00	352,00
	Total partida 07.03.01			**3.671,80**
07.03.02	**u Conexión de la línea**			
	Conexión de la línea a salida de cuadro de baja tensión en centro de transformación y colocación de elementos de protección de la línea, consistentes en un juego de 3 fusibles cerámicos tipo cuchilla, hasta 315 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, intensidad nominal según memoria de proyecto. Incluye terminal bimetálico para cable subterráneo 3x240+150 mm2, incluso cortar cable a medida (3 fases+neutro), hacer puntas, colocar terminal prensado, encintar y embornar. Incluso verificaciones y pruebas, funcionando de acuerdo con la Normativa vigente.			
	CTD Tokio	5,00		5,00
	CTD Corea	5,00		5,00
	CTD Hawai	5,00		5,00
	CTD China	1,00		1,00
	Total partida 07.03.02			**16,00**
07.03.03	**u Empalme de LSBT**			
	Ud. Empalme de LSBT tipo cable seco XZ1(S) 0,6/1 kV para el conjunto de 4 conductores (3x240+150 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.			
	CTD Tokio	5,00		5,00
	CTD Corea	5,00		5,00
	CTD Hawai	5,00		5,00
	CTD China	2,00		2,00
	Total partida 07.03.03			**17,00**

Núm.	Descripción			Medición
07.03.04	**u Medición de aislamiento**			
	Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.			
	CTD Tokio	5,00		5,00
	CTD Corea	5,00		5,00
	CTD Hawai	5,00		5,00
	CTD China	2,00		2,00
	Total partida 07.03.04			**17,00**
07.03.05	**u Eliminación de apoyo de BT**			
	Ud. Eliminación de apoyo de baja tensión metálico o de madera serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.			
	Total Obra	6,00		6,00
		3,00		3,00
		8,00		8,00
		4,00		4,00
	Total partida 07.03.05			**21,00**
07.03.06	**u Desmontaje de linea**			
	Desmontado y retirada de cable aislado trenzado perteneciente a línea de baja tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.			
	Total Obra	1,00	265,10	265,10
		1,00	137,63	137,63
		1,00	340,96	340,96
		1,00	176,51	176,51
	Total partida 07.03.06			**920,20**
07.03.07	**u Desmontaje de CGP**			
	Ud. Desmontaje y retirada de CGP existente existente, incluso ayudas de albañilería, transporte, útiles y mano de obra.			
	CTD Tokio	6,00		6,00
	CTD Corea	4,00		4,00
	CTD Hawai	12,00		12,00
	CTD China	2,00		2,00
	Total partida 07.03.07			**24,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.03.08	**u Suministro e instalación CGP conexión tipo 10** Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 10, designación CGP-10-250/BUC NI 76.50.01. Envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta D:225m		
	CTD Tokio	1,00	1,00
	CTD Corea	1,00	1,00
	CTD Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.03.08		**3,00**
07.03.09	**u Suministro e instalación CGP conexión tipo 11** Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 11, designación CGP-11-250/250/BUC según NI 76.50.01. Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con 3+3 bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2 y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta		
	CTD Tokio	1,00	1,00
	CTD Corea	1,00	1,00
	CTD Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.03.09		**3,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.03.10	**u Suministro e instalación de caja de protección y medida indirect**		
	Ud. Suministro e instalación de caja de protección y medida indirecta para suministro individual trifásico superior a 43,5 kW (de 63 A hasta 300 A) para un contador-registrador, del tipo empotrable CMT-300E-MF según NI 42.72.00, con capacidad para un contador electrónico combinado III 4H activa clase 1 reactiva clase 2 3x230/400 V x/5 A con módulo de tarificación programable según NI 42.20.01. Incluye tres transformadores de intensidad tipo CAP, según NI72.58.01, de hasta 300 A, cableado de medida y fuerza, bloque de bornes de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T según NI 76.84.01, placa base, en módulo de transformadores para la fijación de éstos, pletina de neutro Cu de 30x5x145 mm montada sobre placa base, tres juegos de pletinas Cu de sección, 30 x 5 mm para la instalación de los transformadores de intensidad montadas sobre la placa base, separación mínima entre fases 110 mm, cable para la toma de tensión de los transformadores de intensidad según NI 72.80.01, así como un dispositivo de neutro amovible de 4		
	CTD Tokio	5,00	5,00
	CTD Corea	6,00	6,00
	CTD Hawai	4,00	4,00
	Total partida 07.03.10		**15,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.03.11	**u Suministro e instalación de caja general de protección y medida**		
	Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y medida (CPM) para viviendas unifamiliares según N.I. 42.72.00, con envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, tipo PLANYLECT o equivalente, cierre triangular con enclavamiento con candado, 2 mirillas transparentes resistentes a los UV, prevista para dos contadores monofásicos o trifásicos, reloj horario y fusibles de protección. Armario de seccionamiento envolvente tipo PLT según N.I. 76.50.04 con doble aislamiento normalizado, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra.		
	CTD Tokio	4,00	4,00
	CTD Corea	3,00	3,00
	CTD Hawai	12,00	12,00
	CTD China	2,00	2,00
	Total partida 07.03.11		**21,00**
07.03.12	**u Certificado OCA**		
	Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)		
	CTD Tokio	1,00	1,00
	CTD Corea	1,00	1,00
	CTD Hawai	1,00	1,00
	CTD China	1,00	1,00
	Total partida 07.03.12		**4,00**
07.03.13	**u Conexión y puesta en servicio**		
	Ud. Conexión y puesta en servicio en centros de transformación de las líneas subterráneas de baja tensión, marcado de líneas, mediciones y acotación final de las instalaciones realizadas para elaboración de planos finales de tendido.		
	CTD Tokio	1,00	1,00
	CTD Corea	1,00	1,00
	CTD Hawai	1,00	1,00
	CTD China	1,00	1,00
	Total partida 07.03.13		**4,00**

Núm.	Descripción			Medición
07.03.14	**u Legalización de la instalación**			
	Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.			
	Total Obra	1,00		1,00
	Total partida 07.03.14			**1,00**
07.03.15	**u Elaboración de certificado de instalación**			
	Ud. Elaboración de certificado de instalación y hoja de instalaciones de enlace por instalador autorizado para posibilitar la contratación del suministro.			
	CTD Tokio	1,00		1,00
	CTD Corea	1,00		1,00
	CTD Hawai	1,00		1,00
	CTD China	1,00		1,00
	Total partida 07.03.15			**4,00**
07.03.16	**u Suministro e instalación de apoyo tubular**			
	Ud. Suministro e instalación de apoyo tubular T-630-9E para entronque aéreo-subterráneo de baja tensión, incluso transporte, aplomado, excavación y cimentación, provisto de tubo acero enchufable métrica 63 y puesta a tierra mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2 y pica TT acero cobre de 2000x14,2			
	CTD Hawai	1,00		1,00
	Total partida 07.03.16			**1,00**
07.03.17	**m cable trenzado**			
	ml. Suministro e instalación de cable trenzado RZ 0,6/1 kV 3x95/54,6 Alm F.S.O., provisto de varilla Abengoa 75 NART 54,6 o equivalente. Incluye conectores, guardacabos, cableado de acometida, fusibles, terminales y elementos auxiliares.			
	CTD Hawai	1,00	50,00	50,00
	Total partida 07.03.17			**50,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.03.18	**u Partida alzada a justificar ayudas electricista** Partida alzada a justificar para ayudas de instalador electricista a modificación de instalaciones de enlace y conexión definitiva del suministro de energía de las viviendas existentes, así como a traslado y/o afecciones a la Derivación Individual debido a la realización de las nuevas instalaciones de extensión.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 07.03.18		**1,00**

Núm.	Descripción			Medición
7.04	**RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN**			
07.04.01	**u Entronque Aéreo-subterráneo Media Tensión** Ud. Entronque aéreo-subterráneo simple formado por torre de celosía de acero galvanizado para empleo en fin de línea, esfuerzo nominal hasta C-9000 y altura hasta 20 metros, incluso cruceta recta para fijación de conductores e instalación de seccionadores unipolares 24KV, 3 cadenas de aisladores poliméricos para nivel de polución medio, soporte para botellas terminales y pararrayos de oxidos metálicos no cerámicos. Incluso juego de 3 seccionarores unipolares 24KV, 3 botellas terminales y 3 pararrayos. Se colocarán 4 chapas antiescalo, tubo metálico para protección de bajante de conductores de 3 metros de longitud y diámetro 165mm. Toma tierra tipo anillo difusor para apoyos metálicos con elementos de maniobra, compuesta por grapas de conexión, tubo de PVC intalado en cimentación, cable desnudo de Cu de 35 mm2, y picas de 2 m. de lomgitud y 17.3 mm. de diametro para electrodos de difusión, cimentación, plataforma de hormigón para maniobra por personal de mantenimiento y acera perimetral, totalmente montado y conex			
	Japón	1,00		1,00
	Total partida 07.04.01			**1,00**
07.04.02	**m Línea HEPRZ1 12/20 kV** ml. Línea subterránea trifásica de distribución de energía eléctrica en media tensión, según MT 2.31.01, directamente enterrada o en interior de tubo, formada por una línea, constituida por tres conductores unipolares HEPRZ1 12/20 kV de sección 3x240 mm2 de Aluminio, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización por cada línea existente. Totalmente conexionada a las celdas de línea de los centros de transformación por medio de terminales enchufables adecuados, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando conforme a la normativa vigente.			
	Calle Sierra Dorada	1,00	62,00	62,00
	Calle Tokio	1,00	1.760,00	1.760,00
	Calle Japón	1,00	132,00	132,00
	Calle Corea	1,00	456,00	456,00
	Calle Hawai	1,00	496,00	496,00
	Total partida 07.04.02			**2.906,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.04.03	**u Conexión línea MT a celda**		
	Ud. Conexión de línea de M.T. a celda de línea en centro de transformación por medio de terminales recto o acodado para cable de aislamiento seco, tipo 400A/24KV, formado por dispositivo de fijación al pasatapas, pantalla semi-conductora interna, conexiones, ojal para conexión de puesta a tierra, divisor capacitivo de tensión, envolvente semi-conductora externa, cuerpo aislante, reductor y protector de toma de tierra del cable, todo ello conexionado y funcionando, incluso pruebas, ensayos según normativa vigente.		
	Calle Sierra Dorada	1,00	1,00
	Calle Tokio	4,00	4,00
	Calle Corea	2,00	2,00
	Calle Hawai	2,00	2,00
	Total partida 07.04.03		**9,00**
07.04.04	**u Emplame de LSMT**		
	Ud. Empalme de LSMT tipo cable seco HEPRZ1 para el conjunto de 3 conductores (3x1x240 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.		
	Calle Sierra Dorada	1,00	1,00
	Calle Tokio	1,00	1,00
	Calle Japón	1,00	1,00
	Calle Corea	1,00	1,00
	Calle Hawai	1,00	1,00
	Calle Taiwan	1,00	1,00
	Total partida 07.04.04		**6,00**
07.04.05	**u Medición de aislamiento**		
	Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.		
	Calle Tokio	2,00	2,00
	Calle Japón	1,00	1,00
	Calle Corea	1,00	1,00
	Calle Hawai	1,00	1,00
	Total partida 07.04.05		**5,00**
07.04.06	**u Eliminación de apoyo de MT**		
	Ud. Eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.		
	Calle Tokio	1,00	1,00
	Calle Japón	1,00	1,00
	Calle Corea	1,00	1,00
	Total partida 07.04.06		**3,00**

Núm.	Descripción			Medición
07.04.07	**u Desmontaje CT intemperie**			
	Ud. Desmantelamiento de centro de transformación de intemperie, mediante eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada de apoyo a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, desmontado y retirada de transformador y material de baja tensión a almacén o eliminación mediante gestor autorizado, incluso útiles y mano de obra.			
	Calle Corea	1,00		1,00
	Total partida 07.04.07			**1,00**
07.04.08	**m Desmontaje y retirada de cable desnudo**			
	m. Desmontado y retirada de cable desnudo perteneciente a línea de media tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.			
	Total obra	1,00	1.050,00	1.050,00
	Total partida 07.04.08			**1.050,00**
07.04.09	**u Medición de Tensión Paso y Contacto**			
	Ud. Realización de mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para apoyo de entronque aéreo subterráneo por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.			
	Calle Japón	1,00		1,00
	Total partida 07.04.09			**1,00**
07.04.10	**u Parada y entronque**			
	Ud. Realización de parada y entronque con línea aérea de media tensión, consistente en preparación de terminales para cable desnudo de aluminio, retensado de vanos aéreos, fijación a cadenas de amarre. Incluye corte de líneas y trabajos de entronque y conexión de líneas realizados en jornada no laboral, incluso previsión de grupo electrógeno para mantenimiento de suministro de emergencia durante el tiempo que duren los trabajos.			
	Total Obra	1,00		1,00
	Total partida 07.04.10			**1,00**
07.04.11	**u Certificado OCA**			
	Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)			
	Total Obra	1,00		1,00
	Total partida 07.04.11			**1,00**

Núm.	Descripción		Medición
07.04.12	**u Legalización de la instalación**		
	Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 07.04.12		**1,00**
07.04.13	**u PA Adecuación de las lineas LSMT y LAMT "Agua"**		
	Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación, reforma de instalaciones en LAMT "AGUA" y LSMT "AGUA",conexión y entronque con red de media tensión existente según especificaciones de la compañía distribuidora.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 07.04.13		**1,00**
07.04.14	**u Derechos de supervisión**		
	Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 07.04.14		**1,00**

Núm.	Descripción			Medición
CAP: 8	**RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**			
8.01	**OBRA CIVIL**			
08.01.01	**Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón**			
	Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.			
	CM China	1,00	504,00	504,00
	CM Tokio	1,00	585,00	585,00
	CM Hawai	1,00	856,00	856,00
	CM Corea	1,00	744,00	744,00
	Entronques y solapes	0,10	2.689,00	268,90
	Total partida 08.01.01			**2.957,90**
08.01.02	**Ml Canalización PE 1 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón**			
	Ml. Canalización subterránea formada por 1 tubo PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.			
	CM China	1,00	10,00	10,00
	CM Tokio	1,00	10,00	10,00
	CM Hawai	1,00	10,00	10,00
	CM Corea	1,00	10,00	10,00
	Total partida 08.01.02			**40,00**

Núm.	Descripción			Medición
08.01.03	**Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm**			
	Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.			
	CM China	1,00	230,00	230,00
	CM Tokio	1,00	259,00	259,00
	CM Hawai	1,00	237,00	237,00
	CM Corea	1,00	355,00	355,00
	Total partida 08.01.03			**1.081,00**
08.01.04	**u Zocalo horm HM-17,5 30x30x33 cm**			
	Ud. Zócalo de hormigón para balizas HM-17,5, de 30x30x33 cm pintada en color a definir por la Dirección Facultativa. Incluye encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, con fibras de polipropileno, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.			
	CM China	1,00	230,00	230,00
	CM Tokio	1,00	259,00	259,00
	CM Hawai	1,00	237,00	237,00
	CM Corea	1,00	355,00	355,00
	Total partida 08.01.04			**1.081,00**
08.01.05	**u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm**			
	Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.			
	CM China	1,00	2,00	2,00
	CM Tokio	1,00	4,00	4,00
	CM Hawai	1,00	17,00	17,00
	CM Corea	1,00	2,00	2,00
	Total partida 08.01.05			**25,00**

Núm.	Descripción			Medición
08.01.06	**Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm** Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.			
	CM China	1,00	117,00	117,00
	CM Tokio	1,00	134,00	134,00
	CM Hawai	1,00	136,00	136,00
	CM Corea	1,00	180,00	180,00
	Total partida 08.01.06			**567,00**
08.01.07	**Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm** Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.			
	CM China	1,00	2,00	2,00
	CM Tokio	1,00	2,00	2,00
	CM Hawai	1,00	2,00	2,00
	CM Corea	1,00	2,00	2,00
	Total partida 08.01.07			**8,00**
08.01.08	**u Sellado de canalizaciones** Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.			
	CM China	1,00	119,00	119,00
	CM Tokio	1,00	135,50	135,50
	CM Hawai	1,00	137,50	137,50
	CM Corea	1,00	181,50	181,50
	Total partida 08.01.08			**573,50**

Núm.	Descripción		Medición
8.02	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
08.02.01	**u Baliza Baffle**		
	Ud. Suministro e instalación de baliza tipo BAFLE de 18 LEDs modelo BLRA-751AX-18 de FUNDICIÓN ROS o equivalente, dimensiones aproximadas 300x300x570 mm, potencia programable rango 25-38 W, según normas UNE EN-60598, UNE EN-55015 y UNE EN-61000. Conjunto de 18 LEDs montados sobre placa PCB con circuito electrónico, control de temperatura, tiempo de progresión de encendido ajustable, fuente de alimentación programable por corriente constante, posibilidad de regulación DALI/1-10 V/temporización/reduccion en cabecera. Cuerpo principal de fundición de hierro gris, rejilla en fundición de hierro nodular, difusor de vidrio templado y mateado sellado interiormente a la rejilla. Óptica refletora de alta transmitancia fabricada en PMMA, cierre inferior plano de metacrilato transparente, hermeticidad IP44 y resistencia al impacto IK09, clase I, color oxirón negro forja. Incluye pernos M10x250 mm para fijación interior. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e i		
	CM China	230,00	230,00
	CM Tokio	259,00	259,00
	CM Hawai	237,00	237,00
	CM Corea	355,00	355,00
	Total partida 08.02.01		**1.081,00**
08.02.02	**u Farola ISLA 26 W**		
	Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 26 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.		
	CM China	2,00	2,00
	CM Hawai	17,00	17,00
	CM Corea	2,00	2,00
	Total partida 08.02.02		**21,00**

Núm.	Descripción			Medición
08.02.03	**u Farola ISLA 19 W**			
	Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 19 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.			
	CM Tokio	4,00		4,00
	Total partida 08.02.03			**4,00**
08.02.04	**Ml Cable condc. 6 mm² 1000 V**			
	Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x6 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.			
	CM China	1,00	2.217,00	2.217,00
	CM Tokio	1,00	2.560,00	2.560,00
	CM Hawai	1,00	1.760,00	1.760,00
	CM Corea	1,00	1.144,00	1.144,00
	Total partida 08.02.04			**7.681,00**
08.02.05	**Ml Cable condc. 10 mm² 1000 V**			
	Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x10 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.			
	CM Tokio	1,00	13,20	13,20
	CM Hawai	1,00	17,60	17,60
	Total partida 08.02.05			**30,80**

Núm.	Descripción			Medición
08.02.06	**Ml Cable condc. 16 mm² 1000 V**			
	Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólitico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x16 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.			
	CM Hawai	1,00	1.988,80	1.988,80
	CM Corea	1,00	2.129,60	2.129,60
	Total partida 08.02.06			**4.118,40**
08.02.07	**Ml Cable toma tierra 16 mm² 750 V**			
	Ml. Suministro e instalación de cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu con recubrimiento de color verde-amarillo bajo tubo para formar la red de tierra común de unión de electrodos, medida la unidad totalmente instalada y conectado entre picas, incluso p.p. de pequeño material y piezas especiales y pruebas reglamentarias.			
	CM China	1,00	554,40	554,40
	CM Tokio	1,00	643,50	643,50
	CM Hawai	1,00	941,60	941,60
	CM Corea	1,00	818,40	818,40
	Total partida 08.02.07			**2.957,90**
08.02.08	**u Pica toma de tierra 1,50 m.**			
	Ud. Suministro e instalación de pica toma de tierra cobrizada 1,50 m de longitud y diámetro 14 mm, grapa de conexión y conductor de protección de unión entre soporte y electrodo, formado por cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu, con recubrimiento de color verde-amarillo, medida la unidad totalmente instalada en la correspondiente arqueta de registro.			
	CM China	232,00		232,00
	CM Tokio	263,00		263,00
	CM Hawai	254,00		254,00
	CM Corea	357,00		357,00
	Total partida 08.02.08			**1.106,00**

Núm.	Descripción		Medición
08.02.09	**u Inspección OCA**		
	Ud. Inspección de las instalaciones mediante organismo de control autorizado (OCA), emisión de certificado de inspección y documentación preceptiva y tramitación de la misma en el servicio territorial correspondiente.		
	CM China	1,00	1,00
	CM Tokio	1,00	1,00
	CM Hawai	1,00	1,00
	CM Corea	1,00	1,00
	Total partida 08.02.09		**4,00**
08.02.10	**u Proyecto de legalización**		
	Ud. Realización de proyecto de legalización de las instalaciones, pago de tasas y emisión de certificado de instalador autorizado, así como la correspondiente tramitación ante el Servicio Territorial correspondiente.		
	Total Obra	1,00	1,00
	Total partida 08.02.10		**1,00**
08.02.11	**u Conexiones**		
	Ud. Pago de trabajos de conexión a red compañía distribuidora, derechos de supervisión de instalaciones y tramitación del expediente de nuevo suministro ante la compañía distribuidora.		
	CM China	1,00	1,00
	CM Tokio	1,00	1,00
	CM Hawai	1,00	1,00
	CM Corea	1,00	1,00
	Total partida 08.02.11		**4,00**

Núm.	Descripción		Medición
08.02.12	**u Cuadro de mando** Ud. Suministro e instalación de cuadro de mando y protección en armario prefabricado de hormigón ORMA-17 de PRONUTEC o equivalente estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 y módulo de medición según normas de compañia suministradora y centro de mando de alumbrado público, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección. Estará dotado de interruptor general automático con relé diferencial, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado (curva D), contactores de potencia para encendido automático, selector manual de accionamiento de alumbrado (MAN-0-AUT), protecciones con interruptores automáticos y magnetotérmicos y relés diferenciales rearmables tipo toroidal con ajuste de sensibilidad RDRM25 de AFEISA o equivalente e interruptores unipolares de salida, así como reloj astronómico SERVIASTRO o equivalente de alta precisión y reductor-estabilizador de flujo en cabecera. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación (4 circuitos: 3 de alumbrado público más uno de reserva). Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, excavación de 1x2x0,4 m y ayudas de obra civil y albañilería, todo ello según directrices de la Dirección Facultativa. Medida la unidad totalmente instalada, probada y en servicio.		
	CM China	1,00	1,00
	CM Tokio	1,00	1,00
	CM Hawai	1,00	1,00
	CM Corea	1,00	1,00
	Total partida 08.02.12		**4,00**

Núm.	Descripción					Medición
CAP: 9	**RED DE GAS**					
09.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**					
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.					
	Tubería de D: 63 mm	1,00	1.754,00	0,40	0,75	526,20
	Tubería de D: 90 mm	1,00	703,00	0,40	0,75	210,90
	Tubería de D: 110 mm	1,00	1.261,00	0,40	0,75	378,30
	Entronques y solapes	0,10	1.145,40			114,54
	Total partida 09.01					**1.229,94**
09.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**					
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.					
	5% en ayudas manuales					
	Tubería de D: 63 mm	0,05	1.754,00	0,40	0,75	26,31
	Tubería de D: 90 mm	0,05	703,00	0,40	0,75	10,55
	Tubería de D: 110 mm	0,05	1.261,00	0,40	0,75	18,92
	Entronques y solapes	0,10	55,77			5,58
	Total partida 09.02					**61,36**
09.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**					
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.					
	Tubería de D: 63 mm	1,00	1.754,00	0,40	0,29	203,46
	Tubería de D: 90 mm	1,00	703,00	0,40	0,26	73,11
	Tubería de D: 110 mm	1,00	1.261,00	0,40	0,24	121,06
	Entronques y solapes	0,10	397,63			39,76
	Total partida 09.03					**437,39**

Núm.	Descripción				Medición
09.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5** M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.				
	Permitir acceso vecinos				
	Tubería de D: 63 mm	1,00	1.754,00	1,00	1.754,00
	Tubería de D: 90 mm	1,00	703,00	1,00	703,00
	Tubería de D: 110 mm	1,00	1.261,00	1,00	1.261,00
	Entronques y solapes	0,10	3.718,00		371,80
	Total partida 09.04				**4.089,80**
09.05	**m Tubería PEAD Ø 63 mm gas SDR 17,6** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.				
	Total Obra	1,00	1.754,00		1.754,00
	Total partida 09.05				**1.754,00**
09.06	**m Tubería PEAD Ø 90 mm gas SDR 17,6** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 90 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.				
	Total Obra	1,00	703,00		703,00
	Total partida 09.06				**703,00**

Núm.	Descripción			Medición
09.07	**m Tubería PEAD Ø 110 mm gas SDR 17,6**			
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.			
	Total Obra	1,00	1.261,00	1.261,00
	Total partida 09.07			**1.261,00**
09.08	**u Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.**			
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.			
	Calle Hawai	1,00		1,00
	Calle Japón	1,00		1,00
	Calle Taiwán	1,00		1,00
	Total partida 09.08			**3,00**
09.09	**u Válvula compuerta PE Ø 90 mm gas.**			
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 90 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.			
	Calle Tokio	1,00		1,00
	Total partida 09.09			**1,00**

Núm.	Descripción		Medición
09.10	**u Válvula compuerta PE Ø 110 mm gas.**		
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 110 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.		
	Calle Tokio	1,00	1,00
	Total partida 09.10		**1,00**
09.11	**Ud Arqueta válvula 150/80 mm.**		
	Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.		
	Válvula gas Ø 63 mm	3,00	3,00
	Válvula gas Ø 90 mm	1,00	1,00
	Válvula gas Ø 110 mm	1,00	1,00
	Total partida 09.11		**5,00**

Núm.	Descripción			Medición
CAP: 10	CONTROL DE ACCESOS			
10.01	OBRA CIVIL			
10.01.01	Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón			
	Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.			
	CM	1,00	135,00	135,00
	Cruces	2,00	10,00	20,00
	Entronques y solapes	0,10	155,00	15,50
	Total partida 10.01.01			**170,50**
10.01.02	Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm			
	Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.			
	Semáforo	1,00		1,00
	Total partida 10.01.02			**1,00**
10.01.03	u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm			
	Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.			
	OCR	1,00		1,00
	Total partida 10.01.03			**1,00**

Núm.	Descripción			Medición
10.01.04	**Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm** Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.			
	Total	10,00		10,00
	Total partida 10.01.04			**10,00**
10.01.05	**Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm** Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.			
	Cruces	2,00	2,00	4,00
	Total partida 10.01.05			**4,00**
10.01.06	**u Sellado de canalizaciones** Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.			
	Total	2,00		2,00
	Total partida 10.01.06			**2,00**

Núm.	Descripción		Medición
10.02	**INSTALACIONES**		
10.02.01	**Ud Espira electromagnética de detección** Ud. Espira de lazo magnético para detección de vehículos, de 15 m. de longitud, formada por 3 vueltas de cable de teflón, de 2x2,5 mm² de sección, con parte correspondiente de manguera de pares para conexión al regulador, incluso corte de regata en el pavimento, recubrimiento con resina epoxi y conexión a elementos de control, totalmente terminada. Medida la unidad acabada.		
		4,00	4,00
	Total partida 10.02.01		**4,00**
10.02.02	**Ud Detector electromagnético hasta 4 espiras** Ud. Detector electromagnético a través de lazo inductivo, para vehículos, en estado sólido a transistores, circuito de salida electrónico que permita la detección de paso, presencia y colas, 3 posiciones de sensibilidad más ajuste de alta precisión, autoajustable, con selector de frecuencia de trabajo, incluso conexiones e instalación en armario existente. Hasta 20 espiras. Medida la unidad instalada.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.02		**1,00**
10.02.03	**Ud Totem integrador de elementos CITY6 de URBACO** Totem integrador de elementos CITY 6 de URBACO de 1860 mm de altura con módulo suplementario de 420 mm de altura equipada con 2 semáforos de 100 mm de diámetro, equipado con switch CISCO SYSTEMS IE3000, PC industrial XTREM 6220, PLC SIEMENS S7224 y tarjeta expansora CP243, sistema de videofonía IP, pantalla LCD monocromo 16x2 líneas, espira electromagnética con detector RETD1, incluso p.p. de fusiones de fibra y cableado. Totalmente instalado y funcionando.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.03		**1,00**
10.02.04	**Ud Sistema de detección de matriculas** Sistema de detección de matrículas formada por cámara y sistema de reconocimiento de matrícula, cámara de contexto Panasonic WV-NP1000 incluido carcasas y soportes, codificador On Safe, todo ello montado sobre columna de acero galvanizado de 5 metros de altura y pintada, incluso p.p. de cableado y conexionado del sistema. Totalmente instalado y funcionando.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.04		**1,00**

Núm.	Descripción		Medición
10.02.05	**Ud Columna de fundición de 2,4 metros para semáforo** Columna de fundición con embellecedor de 2,4 metros de altura para instalación de semáforo S-12/200 LEDs, incluso p.p. de obra civil . Totalmente instalado.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.05		**1,00**
10.02.06	**Ud Semáforo 12/200 LEDs** Semáforo paso vehículos tipo 12/200 de 2 ópticas tipo led incluso p.p. de cableado y conexionado. Completamente instalado y funcionando. Cuando se trate de ópticas en forma de flecha de colores rojo y/o ámbar, los LEDs rodearán la silueta de la flecha por el exterior de la misma y cuando la flecha de la óptica sea de color verde los LEDs sólo iluminarán el interior de la silueta de la flecha.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.06		**1,00**
10.02.07	**Ud Pilonas electroneumáticas GENERATION 6 de URBACO** Conjunto 2 pilonas electroneumáticas2 GENERATION 6 CYLINDER de la marca URBACO o similar, construida en fundicion de hierro, de 250 mm de diámetro y 500 mm de altura, con 2 bandas reflectantes, corona luminosa de leds y avisador acústico, incuso p.p. de obra civil, conexión para drenaje y cableado. Totalmente instalada y funcionando.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.07		**1,00**
10.02.08	**Ud Sistema de Alimentación Ininterrumpida 1 kVA** Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de 1 kVA de potencia y autonomía de 1 hora, con doble conversor marca RIELLO o similar. Completamente instalado.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.08		**1,00**

Núm.	Descripción		Medición
10.02.09	**Ud Integración de los sistemas en el Centro de Control** Ud. Conexionado con el Centro de Control de Tráfico de los sistemas mediante fibra, GPRS o sistema análogo. La integración incluye el funcionamiento del Centro de Control, ingeniería de tráfico, adaptación Adimot y seguimiento de la operativa de todos los sistemas implementados en el mismo, cruces semafóricos, controles de acceso, ingeniería de tráfico, etc. para un adecuado funcionamiento del conjunto; programación, software de control y gestión de los sistemas instalados, licencias requeridas de dicho software totalmente instaladas y funcionando; pruebas y puesta en marcha de los sistemas semafóricos y/o de control de accesos y su correcta integración en el Centro de Control de acuerdo con las directrices marcadas por la Dirección Facultativa.		
		1,00	1,00
	Total partida 10.02.09		**1,00**

Núm.	Descripción					Medición
CAP: 11	**PAVIMENTACIÓN**					
11.01	**m Encintado bordillo montable hormigón**					
	Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 50x25x13 cm, modelo "Americano de Breincoblue future o similar", con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 35x30 cm. de hormigón en masa HM-20/P/20/IIIa, incluso rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.					
	Calle Corea	1,00	719,50			719,50
	Calle Tokio	1,00	1.092,00			1.092,00
	Calle Japón	1,00	296,00			296,00
	Calle Hawai	1,00	261,50			261,50
	Calle Taiwan	1,00	385,50			385,50
	Entronques y solapes	0,10	2.754,50			275,45
	Total partida 11.01					**3.029,95**
11.02	**m³ Base zahorras artificiales**					
	M3. Base zahoras artificiales contenidas en el huso ZA(20) una vez extendidas, humectadas y compactadas al 100% del ensayo Proctor Modificado, herramientas y medios auxiliares.					
	Calle Corea	1,00	319,50	4,50	0,15	215,66
	Calle Hawai	1,00	100,00	4,50	0,15	67,50
	Entronques y solapes	0,10	283,16			28,32
	Total partida 11.02					**311,48**
11.03	**m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm**					
	M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.					
	Calle Corea	1,00	5.241,92			5.241,92
		-1,00	719,50	4,50		-3.237,75
	Calle Tokio	1,00	8.370,31			8.370,31
		-1,00	1.092,00	4,50		-4.914,00
	Calle Japón	1,00	1.908,27			1.908,27
		-1,00	296,00	3,50		-1.036,00
	Calle Hawai	1,00	1.781,07			1.781,07
		-1,00	261,50	4,50		-1.176,75
	Calle Taiwan	1,00	2.838,75			2.838,75
		-1,00	385,50	4,50		-1.734,75
	Entronques y solapes	0,10	8.041,08			804,11
	Total partida 11.03					**8.845,18**

Núm.	Descripción					Medición
11.04	**m² Riego imprimación**					
	M2. Riego imprimación y curado con emulsión EAL-1 incluido extendido ligante.					
	Calle Corea	1,00	319,50	4,50		1.437,75
	Calle Hawai	1,00	261,50	4,50		1.176,75
	Entronques y solapes	0,10	2.614,50			261,45
	Total partida 11.04					**2.875,95**
11.05	**m² Riego adherencia**					
	M2. Riego adherencia con emulsión EAR-1, incluido barrido de superficie y extendido ligante.					
	Calle Corea	1,00	719,50	4,50		3.237,75
	Calle Tokio	1,00	1.092,00	4,50		4.914,00
	Calle Japón	1,00	296,00	3,50		1.036,00
	Calle Hawai	1,00	261,50	4,50		1.176,75
	Calle Taiwan	1,00	385,50	4,50		1.734,75
	Entronques y solapes	0,10	12.099,26			1.209,93
	Total partida 11.05					**13.309,18**
11.06	**Tm Aglomerado asfal. C G-20**					
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa intermedia AC 22 bin 35/50 G de 2,30 Tm/m3 una vez compactado, incluso p.p. de corte mecánico para solape, transporte, de resto de obra y medios auxiliares.					
	Calle Corea	2,35	319,50	4,50	0,09	304,08
	Calle Hawai	2,35	261,50	4,50	0,09	248,88
	Entronques y solapes	0,10	552,96			55,30
	Total partida 11.06					**608,26**
11.07	**Tm Aglomerado asfáltico AC11 surf 35/50 D desbastado**					
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura tipo AC11 surf 35/50 D, fabricado con arena y piedras calizas blancas, tratamiento superficial mediante desbastado con máquina y terminación con aplicación antidesgaste.					
	Calle Corea	2,45	719,50	4,50	0,05	396,62
	Calle Tokio	2,45	1.092,00	4,50	0,05	601,97
	Calle Japón	2,45	296,00	3,50	0,05	126,91
	Calle Hawai	2,45	261,50	4,50	0,05	144,15
	Calle Taiwan	2,45	385,50	4,50	0,05	212,51
	Entronques y solapes	0,10	1.482,16			148,22
	Total partida 11.07					**1.630,38**

Núm.	Descripción				Medición
CAP: 12	**SEÑALIZACIÓN**				
12.01	**Ml Marca vial 15 cm.**				
	Ml. Marca vial de 15 cm. de ancho, en cualquier color, con pintura acrílica, aplicada con máquina pintabanda autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, ayudas de señalización y limpieza.				
	Calle Corea	2,00	719,50		1.439,00
	Calle Tokio	2,00	1.092,00		2.184,00
	Calle Japón	2,00	296,00		592,00
	Calle Hawai	2,00	261,50		523,00
	Calle Taiwan	2,00	385,50		771,00
	Entronques y solapes	2,00	5.509,00		11.018,00
	Total partida 12.01				**16.527,00**
12.02	**m² Marcas viales cebradas**				
	M2. Marcas viales en cebrados, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.				
	Calle Tokio	3,00	5,00	4,50	67,50
	Entronques y solapes	0,10	67,50		6,75
	Total partida 12.02				**74,25**
12.03	**m² Marcas viales símbolos-letras**				
	M2. Marcas viales en símbolos y letras, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.				
	Calle Corea				
	Flechas	10,00	2,20		22,00
	Cedas	1,00	1,45		1,45
	Calle Tokio				
	Flechas	20,00	2,20		44,00
	Calle Japón				
	Flechas	5,00	2,20		11,00
	Cedas	1,00	1,45		1,45
	Calle Hawai				
	Flechas	5,00	2,20		11,00
	Cedas	1,00	1,45		1,45
	Calle Taiwan				
	Flechas	5,00	2,20		11,00
	Entronques y solapes	0,10	130,35		13,04
	Total partida 12.03				**116,39**

Núm.	Descripción			Medición
12.04	**ml Marca Vial 40 cm** Ml. Marca vial de 40 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia y color, con pintura acrílica, no reflexiva, aplicada con máquina pintabandas autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, replanteos, ajustes, ayudas de señalización y limpieza.			
	Avda. Alfonso Puchades	2,00	19,00	38,00
	Calle Bonn	1,00	5,85	5,85
	Calle Alcalde Manuel Catalán Chana	2,00	5,50	11,00
	Calle Austria	1,00	5,00	5,00
	Entronques y solapes	0,10	59,86	5,99
	Total partida 12.04			**65,84**

Núm.	Descripción			Medición
CAP: 13	MOBILIARIO URBANO			
13.01	Ud Protección acantilado			
	Calle Corea	346,00		346,00
	Calle Tokio	79,00		79,00
		152,00		152,00
		173,00		173,00
		33,00		33,00
	Calle Japón	112,00		112,00
	Calle Hawai	35,00		35,00
	Calle Taiwan	35,00		35,00
		116,00		116,00
	Total partida 13.01			**1.081,00**
13.02	Ml Pasamanos de madera			
	Ml. Pasamanos de madera de autoclave IV, instalado sobre barrera de protección de hormigón, formada por rollizos de madera de 2 metros de longitud, y 12 cm de diámetro, fijado sobre sobportes de acero inoxidable 316, colocados con pernos de 12x100 mm. Incluye el suministro de los materiales y la pinstalación sobre la protección de hormigón, unidad totalmente instalada.			
	Calle Corea	1,00	716,00	716,00
		-1,00	27,00	-27,00
	Calle Tokio	1,00	157,00	157,00
		1,00	303,00	303,00
		1,00	346,00	346,00
		1,00	62,00	62,00
	Calle Japón	1,00	223,00	223,00
	Calle Hawai	1,00	67,00	67,00
	Calle Taiwan	1,00	67,50	67,50
		1,00	230,00	230,00
	Total partida 13.02			**2.144,50**

Núm.	Descripción		Medición
CAP: 14	**SEGURIDAD Y SALUD**		
14.01	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**		
14.01.01	**Ud Casco seguridad homologado.** Ud. de suministro de casco de seguridad homologado, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.01		**12,00**
14.01.02	**Ud Gafas antipolvo y antiimpacto** Ud. de suministro de gafas antipolvo y antiimpacto, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.02		**12,00**
14.01.03	**Ud Mascarilla antipolvo.** Ud. de suministro de mascarilla antipolvo para respiración, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.03		**12,00**
14.01.04	**Ud Filtro para mascarilla.** Ud. de suministro de filtro para mascarilla antipolvo.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.04		**12,00**
14.01.05	**Ud Mono o buzo de trabajo.** Ud. de suministro de mono o buzo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.05		**12,00**
14.01.06	**Ud Impermeable.** Ud. de suministro de impermeable, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.06		**12,00**
14.01.07	**Ud Guantes finos de goma.** Ud. de suministro de par de guantes finos de goma, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.07		**12,00**

Núm.	Descripción		Medición
14.01.08	**Ud Guantes de cuero.** Ud. de suministro de par de guantes de cuero, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.08		**12,00**
14.01.09	**Ud Botas impermeables al agua** Ud de suministro de par de botas impermeables al agua y a la humedad, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.09		**12,00**
14.01.10	**Ud Botas de seguridad cuero.** Ud. de suministro de par de botas de seguridad de cuero, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.10		**12,00**
14.01.11	**Ud Guantes dieléctricos para B.T** Ud. de suministro de par de guantes dieléctricos para Baja Tensión, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.11		**12,00**
14.01.12	**Ud Botas dieléctricas.** Ud. de suministro de par de botas dieléctricas, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.12		**12,00**
14.01.13	**Ud Chaleco reflectante.** Ud. de suministro de chaleco reflectante, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.13		**12,00**
14.01.14	**Ud Cinturón de seguridad.** Ud. de suministro de cinturón de seguridad, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.14		**12,00**

Núm.	Descripción		Medición
14.01.15	**Ud Protector auditivo.** Ud. de suministro de protector auditivo, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.15		**12,00**
14.01.16	**Ud Cinturón portaherramientas** Ud. de suministro y distribución de cinturón ajustable con arneses para colocación de diversas herramientas, para todo tipo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra	12,00	12,00
	Total partida 14.01.16		**12,00**

Núm.	Descripción			Medición
14.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
14.02.01	**Ud Señal normalizada tráfico.** Ud. de suministro y colocación señal de normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.			
	Total Obra	5,00		5,00
	Total partida 14.02.01			**5,00**
14.02.02	**Ud Cartel indicativo sin soporte** Ud. de suministro de cartel indicativo de riesgo sin soporte matálico e incluida colocación, herramientas y medios auxiliares.			
	Total Obra	5,00		5,00
	Total partida 14.02.02			**5,00**
14.02.03	**Ml Cordón balizamiento reflectan** M. de suministro de cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje, herramientas y medios auxiliares.			
	Calle Corea	10,00	719,50	7.195,00
	Calle Tokio	10,00	1.092,00	10.920,00
	Calle Japón	10,00	296,00	2.960,00
	Calle Hawai	10,00	261,50	2.615,00
	Calle Taiwan	10,00	385,50	3.855,00
	Entronques y solapes	0,10	27.545,00	2.754,50
	Total partida 14.02.03			**30.299,50**
14.02.04	**Ud Valla normalizada de tráfico.** Ud. de suministro de valla normalizada de desviación de tráfico, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.			
	Calle Corea	1,00	719,50	719,50
	Calle Tokio	1,00	1.092,00	1.092,00
	Calle Japón	1,00	296,00	296,00
	Calle Hawai	1,00	261,50	261,50
	Calle Taiwan	1,00	385,50	385,50
	Entronques y solapes	0,10	2.754,00	275,40
	Total partida 14.02.04			**3.029,90**
14.02.05	**Ud Baliza luminosa intermitente.** Ud. de suministro y colocación a valla de baliza intermitente de impulsos, incluso parte proporcional de pilas y anclaje a la misma, herramientas y medios auxiliares.			
	Total Obra	15,00		15,00
	Total partida 14.02.05			**15,00**

Núm.	Descripción					Medición
14.02.06	**Ud Jalón señalización y coloca.**					
	Ud. de suministro de jalón de señalización, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.					
	Total Obra	5,00				5,00
	Total partida 14.02.06					**5,00**
14.02.07	**H Mano obra brigada seguridad.**					
	H. de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.					
	Total Obra	1,00	8,00	2,00	22,00	352,00
	Total partida 14.02.07					**352,00**
14.02.08	**Ml Valla autónoma metálica 2,5 m**					
	M. de valla autónoma metálica de 2,50 m. de longitud para contención de peatones, herramientas y medios auxiliares.					
	Calle Corea	1,00	719,50			719,50
	Calle Tokio	1,00	1.092,00			1.092,00
	Calle Japón	1,00	296,00			296,00
	Calle Hawai	1,00	261,50			261,50
	Calle Taiwan	1,00	385,50			385,50
	Entronques y solapes	0,10	2.754,50			275,45
	Total partida 14.02.08					**3.029,95**
14.02.09	**Ml Cordón balizamiento luminoso**					
	Ml. de cordón de balizamiento luminoso, compuesto por cuerda de nylon y balizas rojas iluminadas con bombillas de incandescencia de 60 W. de potencia, incluso material y cable eléctrico, totalmente colocado, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.					
	Total Obra	1,00	100,00			100,00
	Total partida 14.02.09					**100,00**
14.02.10	**Ml Cordón balizamiento PVC**					
	Ml. de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un sólo uso.					
	Total Obra	2,00	200,00		2,00	800,00
	Total partida 14.02.10					**800,00**
14.02.11	**Ud Panel direccional 1.95x0.45**					
	Ud. de suministro y colocación de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.45 men acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm móvil sobre cruceta, totalmente colocado, con tornilleria y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.					
	Total Obra	2,00				2,00
	Total partida 14.02.11					**2,00**

Núm.	Descripción			Medición
14.02.12	**Ud Señal tráfico manual, reflex**			
	Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm de diámetro, incluso mango de sujeción, amortizable en cuatro usos.			
	Total Obra	2,00	2,00	4,00
	Total partida 14.02.12			**4,00**
14.02.13	**Ud Panel direccional 1.95x0.90**			
	Ud. de suministro de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.90 en acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocado con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.			
	Total Obra	2,00		2,00
	Total partida 14.02.13			**2,00**
14.02.14	**Ud Topes para camiones vertido**			
	Ud. de suministro de topes para maniobras de acercamiento de camiones y máquinas a terraplenes y zanjas, compuesto por tablón de 30x30 cm, sujeto mediante estacas de madera, totalmente colocado, incluso señalización preventiva, amortizable en un solo uso.			
	Total Obra	2,00		2,00
	Total partida 14.02.14			**2,00**
14.02.15	**Ml Pasillo seguridad 3x3**			
	Ml. de pasillo de seguridad para paso de personas, compuesta por estructura nodular metálica, puntales nodulares telescópicos y entarimado de tablones de madera de 0.20x0.07 m, según planos, totalmente instalada, incluso elementos de sujeción y anclaje, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.			
	Calle Corea	7,00		7,00
	Calle Tokio	11,00		11,00
	Calle Japón	3,00		3,00
	Calle Hawai	8,00		8,00
	Calle Taiwan	6,00		6,00
	Total partida 14.02.15			**35,00**
14.02.16	**Ud Conos de balizamiento**			
	Ud. de suministro de cono de balizamiento reflexivo, de 70 cm de altura y 30 cm de base, clavado al suelo con puntas de acero, totalmente colocado, montaje y dsmontaje, amortizable en dos usos.			
	Total Obra	150,00		150,00
	Total partida 14.02.16			**150,00**

Núm.	Descripción		Medición
14.03	**INSTALACIONES PREVENTIVAS**		
14.03.01	**Ud Banco madera 5 personas.** Ud. de banco de madera de pino, con capacidad para 5 personas, totalmente instalado en comedor y vestuarios, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	3,00	3,00
	Total partida 14.03.01		**3,00**
14.03.02	**Ud Radiador infrarrojos 1000 W.** Ud. de suministro de radiador eléctrico de infrarrojos, de 1000 W de potencia, totalmente instalado en vestuarios, incluso conexión a instalación eléctrica, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 14.03.02		**1,00**
14.03.03	**Ud Recipiente recogida basuras.** Ud. de suministro de recipiente para desperdicios, de 100 l de capacidad, totalmente instalado en diversas partes de la obra, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 14.03.03		**1,00**
14.03.04	**Ud Taquilla metálica individual.** Ud. de suministro de taquilla metálica individual, con cerradura, estanque y colgador, totalmente instalada en vestuarios, montaje y desmontaje, amortizable en tres usos, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	12,00	12,00
	Total partida 14.03.04		**12,00**
14.03.05	**Ud Acometida agua energia aseos** Ud. de acometida de agua potable y energia eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio.		
	Total Obra.....	1,00	1,00
	Total partida 14.03.05		**1,00**
14.03.06	**Ud Mes alquiler caseta vestuario** Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para vestuarios de 787x233x220 cm con ventana, conteniendo en su interior una instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y dos enchufes, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	6,00	6,00
	Total partida 14.03.06		**6,00**

Núm.	Descripción		Medición
14.03.07	**Ud Mes alquiler caseta almacén** Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para almacén de 700x233x220 cm con ventana, instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y un enchufe, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	6,00	6,00
	Total partida 14.03.07		**6,00**

Núm.	Descripción		Medición
14.04	**FORMACIONES Y HORARIOS**		
14.04.01	**Ud Reunión mensual comité seguri**		
	Ud. de formación obligatoria de personal en Seguridad e Higiene en el Trabajo, impartida a grupos de 25 trabajadores durante 5 horas (considerando el 50 % del personal de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría depeón ordinario), herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	6,00	6,00
	Total partida 14.04.01		**6,00**
14.04.02	**H Formación de personal**		
	H. de formación en seguridad e higiene en el trabajo, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	10,00	10,00
	Total partida 14.04.02		**10,00**
14.04.03	**Ud Honorarios mensuales Coordinador Seg y Salud**		
	Ud. de honorarios mensuales de Coordinador de Seguridad y Salud laboral destinado a las labores propias del mismo según el R.D. 1627/97 de 24 de octubre, incluso realización de informes mensuales de evaluación, herramientas y medios auxiliares.		
	Total Obra.....	6,00	6,00
	Total partida 14.04.03		**6,00**

DOCUMENTO 4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Advertencia Legal

Los precios indicados en letra en el presente Cuadro de Precios Nº 1, son los que sirven de base al Contrato entre la Administración y el Adjudicatario de las obras (Contratista). Este, no puede, bajo ningún pretexto de error y omisión en estos detalles, reclamar que se introduzca modificación alguna en los precios señalados en el presente Cuadro de Precios.

En el caso de divergencia entre el precio señalado en letra y el señalado en número, prevalecerá siempre el primero, aunque en otros documentos de este Proyecto se reflejen otros precios para los mismos conceptos.

Los Precios aquí reseñados son los únicos que pueden aplicarse a las unidades de obra contratadas y que se hayan realizado completamente, a los cuales se les aplicará la baja correspondiente, en función de la oferta que hubiese presentado el Contratista para la adjudicación.

En el caso de que la adjudicación se hubiera llevado a cabo en base a un presupuesto detallado por unidades de obra y no por oferta global, este Cuadro de Precios carece de valor y se aplicarán los precios detalladas en la oferta, que serán los que sirvan de base para el Contrato.

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**	
01.01	**m³ Excavación mecánica en desmonte**	
	M3. Excavación mecánica en desmonte abierto en todo tipo de terreno incluso roca, con apilamiento para la retirada de productos a depósito o vertedero incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización.	
	TRES euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**3,92**
01.02	**M2 Fresado mecánico de firme 5 cm.**	
	M2. Regularización de superficie de calzada mediante fresado mecánico del firme hasta una profundidad media de 5 cm. Incluye el fresado, carga de escombros sobre camión, transporte y retirada de los mismos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de superficie.	
	CUATRO euros con VEINTICINCO céntimos.	**4,25**
01.03	**m² Demolición pavimento exist.**	
	M2. Demolición de pavimento existente tanto en acera como en calzada con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 25,00 centímetros de espesor, incluye el recorte levante y demolición cuidadosa del pavimento, p.p. bordillo y cimentación, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero. Medida la superficie real ejecutada.	
	SEIS euros con VEINTINUEVE céntimos.	**6,29**
01.04	**m² Despeje y desbroce terreno**	
	M2. Despeje y desbroce terreno con medios mecánicos, arranque y apeo de árboles de menos de 20 cm. de diámetro, limpieza de terreno con carga y transporte sobre camión a vertedero.	
	CERO euros con VEINTICINCO céntimos.	**0,25**
01.05	**m² Escarificado, rasanteo y compactación**	
	M2. Escarificado, rasanteo y compactación al 95% del ensayo proctor normal, incluso limpieza y retirada de productos a vertedero.	
	CERO euros con VEINTE céntimos.	**0,20**
01.06	**M3 Demolición obra de fábrica de hormigón o mampostería**	
	M3. Demolición de muro de fábrica de hormigón en masa o mampostería realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso demolición del cimiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero y canon de vertido.	
	DIECINUEVE euros con ONCE céntimos.	**19,11**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 2	**GESTIÓN DE RESIDUOS**	
02.01	**m³ Carga y transporte de tierra 100 Km.**	
	M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a vertedero o depósito a una distancia media de 100 Km.	
	TRES euros con VEINTISEIS céntimos.	**3,26**
02.02	**m³ Carga y transporte de tierras a acopio de obra**	
	M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a acopio de obra para su posterior reutilización a una distancia media de 10 Km.	
	CERO euros con SETENTA Y DOS céntimos.	**0,72**
02.03	**m³ Canon de vertido**	
	M3. Canon de vertido a Vertedero Municipal autorizada con una densidad media de 1,6 Tm/m3.	
	CINCO euros con CINCUENTA Y TRES céntimos.	**5,53**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 3	**RED DE RESIDUALES**	
3.01	**RED DE GRAVEDAD**	
03.01.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**	
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	
	DIECISIETE euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**17,92**
03.01.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**	
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	
	TREINTA Y UN euros con DOCE céntimos.	**31,12**
03.01.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**	
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	
	TREINTA euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**30,33**
03.01.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**	
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	
	NUEVE euros con NOVENTA Y CINCO céntimos.	**9,95**
03.01.05	**Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm**	
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	VEINTITRES euros con UN céntimos.	**23,01**
03.01.06	**Ml Tubería PVC saneam Ø 160 mm**	
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 160 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	OCHO euros con VEINTINUEVE céntimos.	**8,29**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
03.01.07	**Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm**	
	Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.	
	NOVECIENTOS DIECISEIS euros con DOS céntimos.	**916,02**
03.01.08	**Ud Registro acometida saneam. tramp "pera"**	
	Ud. Acometida de saneamiento con trampillón tipo PERA de AVK o similar formada por una unión en T de PVC de 200/160 mm. con salida vertical con tubo de PVC UNE-EN-1401-1 de 160 mm. de diámetro para alojar el trampillón tipo PERA con tapa de fundición dúctil con leyenda, incluye la excavación, colocación y hormigonado de la acometida con hormigón HM-17,5, incluso la conexión a la acometida existente.	
	CIENTO ONCE euros con OCHENTA Y SEIS céntimos.	**111,86**
03.01.09	**M3 Hormigón HM-17,5 Refuerzo tuberías**	
	M3. Hormigón HM-17,5 en zanja para macizado tuberias ó refuerzo firme., incluye la elaboración, transporte y puesta en obra según instrucción vigente, medido el volumen teoricamente llenado.	
	SESENTA Y CUATRO euros con ONCE céntimos.	**64,11**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
3.02	**RED DE IMPULSIÓN**	
03.02.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**	
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	
	DIECISIETE euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**17,92**
03.02.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**	
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	
	TREINTA Y UN euros con DOCE céntimos.	**31,12**
03.02.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**	
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	
	TREINTA euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**30,33**
03.02.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**	
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	
	NUEVE euros con NOVENTA Y CINCO céntimos.	**9,95**
03.02.05	**Ml Tubería PEAD Ø 75 mm.**	
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 75 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	DIEZ euros con TREINTA Y SIETE céntimos.	**10,37**
03.02.06	**Ud Estación de bombeo de fecales**	
	Ud. Estación de bombeo de impulsión de fecales, compuesto por 2 bombas sumergibles de 2,4 kW /400 V 4,7A 50 Hz 2855 rpm, refrigeración mediante aletas disipadoras de calor, diametro impulsor 139 mm, instalada en el fondo de la arqueta, caudal de 3 l/s, para una altura manométrica de 16 mca, totalmente instalada, incluso zócalo de Dn 80 mm, valvulería de acuerdo a planos, reguladores de nivel, cadena de acero inoxidable con grillete, trapa doble galvanizada, cuadro de mando de control y gestión, paramenta electrica, pequeño materail y elementos y medios auxiliares. Unidad totalmente ejecutada e instalada.	
	DIEZ MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE euros con SESENTA Y SEIS céntimos.	**10.887,66**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
03.02.07	**Ud Pozo prefabricado bombeo**	
	Ud. Pozo prefabricado de instalación por debajo del suelo realizado en material sintético, diseñado como estación de bombeo para dos bombas sumergibles. Idóneo para el bombeo automático de aguas residuales, según normativa EN 12050-1, en zonas situadas por debajo del nivel de descarga al colector. Puesto en obra y totalmente instalado.	
	DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE euros con OCHENTA Y OCHO céntimos.	**2.757,88**
03.02.08	**u Armario prefabricado**	
	Ud. Suministro e instalación de armario prefabricado de hormigón para acometida, protección, medida e instalación de elementos de control de estación de bombeo de aguas residuales, modelo ORMA-13 de PRONUTEC o equivalente, estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 bases BUC y módulo de medición para medida (hasta potencia normalizada de 13,86 kW a 400 V) según normas de compañia suministradora, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección, y por módulo para la instalación del cuadro de mando de gestión y control de la estación de bombeo de aguas residuales. Estará dotado de interruptor general automático de caja moldeada de calibre adecuado, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado, contactores de potencia y protección diferencial. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación. Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, todo ello según directric	
	DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES euros con SETENTA Y SEIS céntimos.	**2.483,76**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 4	**RED DE PLUVIALES**	
04.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**	
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	
	DIECISIETE euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**17,92**
04.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**	
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	
	TREINTA Y UN euros con DOCE céntimos.	**31,12**
04.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**	
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	
	TREINTA euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**30,33**
04.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**	
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	
	NUEVE euros con NOVENTA Y CINCO céntimos.	**9,95**
04.05	**Ml Cuneta tipo VER**	
	Ml. Cuneta revestida tipo VER, de 3 m de ancho y 1 m de profundidad con revestimiento de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, incluso excavación, enrasado y nivelado, totalmente terminada. Medida la longitud real.	
	VEINTITRES euros con VEINTICINCO céntimos.	**23,25**
04.06	**Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm**	
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	VEINTITRES euros con UN céntimos.	**23,01**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
04.07	**Ml Tubería PVC Ø 200 hormigonada**	
	Ml. Tuberia de PVC estructurada de pared alveolar para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de hormigón H-175, recubriendo 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	VEINTE euros con VEINTIUN céntimos.	**20,21**
04.08	**Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm**	
	Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.	
	NOVECIENTOS DIECISEIS euros con DOS céntimos.	**916,02**
04.09	**Ud Arqueta para cunetas**	
	Ud. Arqueta de entronque de 0.8x0.8x1.2 m de dimensiones interiores, construido de hormigón en masa tipo HM-17,5, de 20 cm de espesor, puesto en obra según EHE-98. Incluso excavación, relleno, conexión de entronque. Medida la unidad terminada.	
	CIENTO NOVENTA Y CUATRO euros con OCHENTA Y UN céntimos.	**194,81**
04.10	**Ml Canal sumidero rejilla D-400**	
	Ml. Imbornal rejilla de 40 cm. de ancho de medida interior y 90 cm. de profundidad media, formado por solera y alzado de hormigón en masa HM-20 de 15 cm. de espesor, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, rejilla y cerco de fundición dúctil de 40X75 cm clase D-400 conforme norma UNE EN-124 modelo "translínea" de Funditubo o similar, con perfiles laterales clase D-400 conforme norma UNE EN-124, 2 perfiles de extremidad cada 5 m. de longitud y uno a cada extremo de la canaleta, y un elemento de encadenado entre rejillas y entre rejillas y cada perfil de extremidad, incluso p.p de conexiones, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	
	DOSCIENTOS VEINTINUEVE euros con ONCE céntimos.	**229,11**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 5	**RED DE AGUA POTABLE**	
05.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**	
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	
	DIECISIETE euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**17,92**
05.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**	
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	
	TREINTA Y UN euros con DOCE céntimos.	**31,12**
05.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**	
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	
	TREINTA euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**30,33**
05.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**	
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	
	NUEVE euros con NOVENTA Y CINCO céntimos.	**9,95**
05.05	**m Tubería PEAD Ø 50 mm.**	
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	NUEVE euros con NOVENTA Y TRES céntimos.	**9,93**
05.06	**Ml Tubería PEAD Ø 63 mm.**	
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	DIEZ euros con CINCO céntimos.	**10,05**
05.07	**UD Unión T PE.100 PN16 soldadura a tope 63/50 mm**	
	Ud Unión en T para soldadura a tope de polietileno PE100 para una conducción principal de Ø 63 mm y derivación de cualquier diámetro para PN16, comprendido el suministro, instalación, soldaduras y pruebas de estanqueidad, incluso formación de anclaje con hormigón en masa HM-17,5 y limpieza de obra y restos de material.	
	SESENTA Y SIETE euros con VEINTE céntimos.	**67,20**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
05.08	**u Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.**	
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	
	CIENTO VEINTICINCO euros con DOS céntimos.	**125,02**
05.09	**Ud Manguito tope brida y brida loca PE Ø 63 mm**	
	Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 63 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.	
	TREINTA Y CUATRO euros con SESENTA Y CINCO céntimos.	**34,65**
05.10	**Ud Manguito tope brida y brida loca PE Ø 50 mm**	
	Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 50 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.	
	TREINTA Y TRES euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**33,92**
05.11	**Ud Arqueta válvula 150/80 mm.**	
	Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.	
	CIENTO CINCUENTA Y SEIS euros con CUARENTA Y SEIS céntimos.	**156,46**
05.12	**Ud Boca riego Ø 60-70 mm.**	
	Ud. Boca de riego de 60-70 mm. de diametro de fundición ductil PN-16, modelo AVK o similar, con cierre elástico y arqueta, incluye el suministro, instalación, accesorios y pruebas.	
	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS euros con VEINTICUATRO céntimos.	**252,24**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 6	**RED DE TELECOMUNICACIONES**	
06.01	**Ml Canalización TF 2 Ø 63 s.c.**	
	Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x18 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.	
	VEINTIDOS euros con TREINTA Y OCHO céntimos.	**22,38**
06.02	**Ml Canalización TF 2 Ø 63 con tritubo**	
	Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro y tritubo de polietileno de 40 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor y polietileno de 3 mm de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x26,3 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.	
	TREINTA euros con OCHENTA Y UN céntimos.	**30,81**
06.03	**Ud Arqueta Telefónica tipo DFII**	
	Ud. Arqueta tipo DFII, de hormigón armado, de 1.09x0.9xs1 m, de dimensiones interiores, y 15 cm de espesor en las paredes laterales, y en solera, tapa de fundición dúctil clase D-400 confomre normativa EN-124, construida según plano y normativa de telefónica, medida la unidad real construida y comprobada.	
	SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE euros con SETENTA céntimos.	**699,70**
06.04	**Ud Arqueta Telefónica tipo M**	
	UD. Arqueta tipo M de 30 x 30 x 65 cm. para canalización telefónica con hormigón en masa HM15, incluso tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 conforme EN-124 colocada según normas C.T.N.E.	
	CUARENTA Y SEIS euros con DIECIOCHO céntimos.	**46,18**
06.05	**Ud Peana para armario de Telefónica**	
	Ud Peana para armario de distribución de acometidas de telefonía de hormigón armado HM 17,5 según normas C.T.N.E., incluso mandrilado de las conducciones e hilo guía.	
	CIENTO SESENTA Y UN euros con SESENTA Y OCHO céntimos.	**161,68**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 7	**RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA**	
7.01	**CENTROS DE TRANSFORMACION**	
07.01.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**	
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	
	DIECISIETE euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**17,92**
07.01.02	**m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm**	
	M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.	
	VEINTIDOS euros con VEINTISEIS céntimos.	**22,26**
07.01.03	**m Encintado bordillo 14x28x70 cm**	
	Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de 14x28x70 cm. modelo Benidorm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 15x30 cm. de hormigón en masa HM-17,5,incluso formación de vados rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.	
	DIECIOCHO euros con QUINCE céntimos.	**18,15**
07.01.04	**u Centro de transformación 400 kVA**	
	Ud. Suministro e instalación de centro de transformación prefabricado compacto de superficie, montado, compuesto por Edificio de Transformación miniBLOK - 24, de dimensiones generales aproximadas 2100 mm de largo por 2100 mm de fondo por 2240 mm de alto. Incluye el edificio, todos sus elementos exteriores según RU-1303A, transporte, montaje, accesorios y aparamenta interior que esta formada sobre un bastidor por los siguientes elementos: celda compacta CGMCosmos-2LP con fusibles, puentes MT Transformador formados por cable MT 12/20 kV de 1x50 Al HEPRZ1 12/20 kV, transformador 400 kVA 20000/420-242V Dyn11 Cuadro de BT CBTO 5 Salidas, puentes BT Transformador formados por cable BT 2xfase+1xneutro de 150 mm2 RV-k, Cu, equipo de iluminación y equipo de seguridad y maniobra.	
	VEINTIDOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN euros.	**22.261,00**
07.01.05	**u Puesta de tierra Centro Transformación**	
	Ud. Suministro e instalación exterior de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo. El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14 mm de diámetro. Características: geometría anillo rectangular, profundidad 0,5 m , número de picas cuatro, longitud de picas 2 metros, dimensiones del rectángulo 3.0x3.0 m	
	CIENTO SESENTA euros con CUARENTA Y UN céntimos.	**160,41**
07.01.06	**u Puesta de tierra exterior de servicio**	
	Ud. Suministro e instalación de tierra exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Geometría picas alineadas, profundidad 0,8 m, número de picas dos, longitud de picas 2 metros, distancia entre picas 3 metros.	
	CIENTO DIECISEIS euros con SETENTA Y UN céntimos.	**116,71**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
07.01.07	**u Puesta de tierra de protección de edificio MT**	
	Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	
	CIENTO OCHENTA Y SIETE euros con TRECE céntimos.	**187,13**
07.01.08	**u Puesta de tierra de protección de edifcio BT**	
	Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.	
	CIENTO VEINTITRES euros con TREINTA Y OCHO céntimos.	**123,38**
07.01.09	**u Trabajos de refuerzo CT Bolardo**	
	Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación y reforma de instalaciones en centro de transformación existente CT Bolardo, mediante el entronque con red de media tensión y la instalación de una nueva celda blindada según especificaciones de la compañía distribuidora.	
	NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS euros con SETENTA Y CINCO céntimos.	**9.256,75**
07.01.10	**u Verificaciones sobre la instalación**	
	Realización de verificaciones sobre la instalación por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para C.T., según la ITC RAT 13 y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.	
	CIENTO CUARENTA Y NUEVE euros con NOVENTA Y NUEVE céntimos.	**149,99**
07.01.11	**u Legalización de las instalaciones**	
	Ud. Legalización de las instalaciones, incluye redacción del proyecto de legalizacion del CT, certificado final de obra, tasas de visado del proyecto, tasas pertinentes, OCA y tramitación de documentación necesaria ante la compañía distribuidora de energía y en el servicio territorial correspondiente.	
	MIL QUINIENTOS euros con UN céntimos.	**1.500,01**
07.01.12	**Pago de derechos**	
	Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro	
	TRESCIENTOS euros.	**300,00**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
7.02	**OBRA CIVIL MT Y BT**	
07.02.01	**m Zanja tipo Z-11** Ml. Zanja de 1,48x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 9 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-11)	
	SESENTA Y NUEVE euros con SESENTA Y OCHO céntimos.	**69,68**
07.02.02	**m Zanja tipo Z-12** Ml. Zanja de 1,32x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 6 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-12)	
	SESENTA euros con OCHENTA Y CUATRO céntimos.	**60,84**
07.02.03	**m Zanja tipo Z-13** Ml. Zanja de 1,16x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 3 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-13)	
	CINCUENTA Y DOS euros con CUATRO céntimos.	**52,04**
07.02.04	**m Zanja tipo Z-14** Ml. Zanja de 1,32x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 4 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-14)	
	CUARENTA Y SEIS euros con TREINTA Y DOS céntimos.	**46,32**
07.02.05	**m Zanja tipo Z-15** Ml. Zanja de 1,16x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 2 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-15)	
	CUARENTA euros con VEINTE céntimos.	**40,20**
07.02.06	**u Arqueta de tiro** Ud. Arqueta ciega o de tiro de 90cm (long)x60 cm(anch)x90cm (prof) con lecho de arena, grava compactada y reposición de pavimento	
	CIENTO DOS euros con CUARENTA Y CINCO céntimos.	**102,45**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
7.03	**RED SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN**	
07.03.01	**m LSBT 4 conductores XZ1 0,6/1 kV 3*240/150 mm² de Al**	
	Ml. Suministro e instalación de línea de distribución de energía eléctrica en baja tensión, según NI 56.37.01, y MT.2.51.01, constituida por cuatro conductores unipolares XZ1(S) 0,6/1 kV de sección 3x240/150 mm2 de Aluminio semirrígido clase 2, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina ignifugada (Z1), tendido sobre lecho de arena o en interior de tubo, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización "Atención al cable" según normas de la empresa suministradora. Incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando de acuerdo con la normativa vigente.	
	TREINTA Y UN euros con CUARENTA Y OCHO céntimos.	**31,48**
07.03.02	**u Conexión de la línea**	
	Conexión de la línea a salida de cuadro de baja tensión en centro de transformación y colocación de elementos de protección de la línea, consistentes en un juego de 3 fusibles cerámicos tipo cuchilla, hasta 315 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, intensidad nominal según memoria de proyecto. Incluye terminal bimetálico para cable subterráneo 3x240+150 mm2, incluso cortar cable a medida (3 fases+neutro), hacer puntas, colocar terminal prensado, encintar y embornar. Incluso verificaciones y pruebas, funcionando de acuerdo con la Normativa vigente.	
	CINCUENTA Y CINCO euros con OCHENTA Y UN céntimos.	**55,81**
07.03.03	**u Empalme de LSBT**	
	Ud. Empalme de LSBT tipo cable seco XZ1(S) 0,6/1 kV para el conjunto de 4 conductores (3x240+150 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.	
	QUINIENTOS VEINTINUEVE euros con VEINTICINCO céntimos.	**529,25**
07.03.04	**u Medición de aislamiento**	
	Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.	
	QUINIENTOS OCHENTA Y TRES euros con CINCUENTA Y UN céntimos.	**583,51**
07.03.05	**u Eliminación de apoyo de BT**	
	Ud. Eliminación de apoyo de baja tensión metálico o de madera serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.	
	CIENTO CUARENTA Y SIETE euros con TREINTA Y DOS céntimos.	**147,32**
07.03.06	**u Desmontaje de linea**	
	Desmontado y retirada de cable aislado trenzado perteneciente a línea de baja tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.	
	UN euros con CINCUENTA Y DOS céntimos.	**1,52**
07.03.07	**u Desmontaje de CGP**	
	Ud. Desmontaje y retirada de CGP existente existente, incluso ayudas de albañilería, transporte, útiles y mano de obra.	
	CINCUENTA Y SEIS euros con SESENTA Y SEIS céntimos.	**56,66**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
07.03.08	**u Suministro e instalación CGP conexión tipo 10**	
	Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 10, designación CGP-10-250/BUC NI 76.50.01. Envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta D:225m	
	TRESCIENTOS VEINTITRES euros con NUEVE céntimos.	**323,09**
07.03.09	**u Suministro e instalación CGP conexión tipo 11**	
	Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 11, designación CGP-11-250/250/BUC según NI 76.50.01. Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con 3+3 bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2 y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta	
	TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS euros con TREINTA Y UN céntimos.	**366,31**
07.03.10	**u Suministro e instalación de caja de protección y medida indirect**	
	Ud. Suministro e instalación de caja de protección y medida indirecta para suministro individual trifásico superior a 43,5 kW (de 63 A hasta 300 A) para un contador-registrador, del tipo empotrable CMT-300E-MF según NI 42.72.00, con capacidad para un contador electrónico combinado III 4H activa clase 1 reactiva clase 2 3x230/400 V x/5 A con módulo de tarificación programable según NI 42.20.01. Incluye tres transformadores de intensidad tipo CAP, según NI72.58.01, de hasta 300 A, cableado de medida y fuerza, bloque de bornes de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T según NI 76.84.01, placa base, en módulo de transformadores para la fijación de éstos, pletina de neutro Cu de 30x5x145 mm montada sobre placa base, tres juegos de pletinas Cu de sección, 30 x 5 mm para la instalación de los transformadores de intensidad montadas sobre la placa base, separación mínima entre fases 110 mm, cable para la toma de tensión de los transformadores de intensidad según NI 72.80.01, así como un dispositivo de neutro amovible de 4	
	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO euros con OCHENTA céntimos.	**454,80**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
07.03.11	**u Suministro e instalación de caja general de protección y medida**	
	Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y medida (CPM) para viviendas unifamiliares según N.I. 42.72.00, con envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, tipo PLANYLECT o equivalente, cierre triangular con enclavamiento con candado, 2 mirillas transparentes resistentes a los UV, prevista para dos contadores monofásicos o trifásicos, reloj horario y fusibles de protección. Armario de seccionamiento envolvente tipo PLT según N.I. 76.50.04 con doble aislamiento normalizado, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra.	
	TRESCIENTOS DOCE euros con SESENTA céntimos.	**312,60**
07.03.12	**u Certificado OCA**	
	Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)	
	NOVECIENTOS DIECINUEVE euros con DOS céntimos.	**919,02**
07.03.13	**u Conexión y puesta en servicio**	
	Ud. Conexión y puesta en servicio en centros de transformación de las líneas subterráneas de baja tensión, marcado de líneas, mediciones y acotación final de las instalaciones realizadas para elaboración de planos finales de tendido.	
	SETECIENTOS DIECISEIS euros con CUARENTA céntimos.	**716,40**
07.03.14	**u Legalización de la instalación**	
	Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.	
	CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO euros con OCHENTA céntimos.	**4.364,80**
07.03.15	**u Elaboración de certificado de instalación**	
	Ud. Elaboración de certificado de instalación y hoja de instalaciones de enlace por instalador autorizado para posibilitar la contratación del suministro.	
	TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO euros con DIECISIETE céntimos.	**335,17**
07.03.16	**u Suministro e instalación de apoyo tubular**	
	Ud. Suministro e instalación de apoyo tubular T-630-9E para entronque aéreo-subterráneo de baja tensión, incluso transporte, aplomado, excavación y cimentación, provisto de tubo acero enchufable métrica 63 y puesta a tierra mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2 y pica TT acero cobre de 2000x14,2	
	OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES euros con NOVENTA céntimos.	**883,90**
07.03.17	**m cable trenzado**	
	ml. Suministro e instalación de cable trenzado RZ 0,6/1 kV 3x95/54,6 Alm F.S.O., provisto de varilla Abengoa 75 NART 54,6 o equivalente. Incluye conectores, guardacabos, cableado de acometida, fusibles, terminales y elementos auxiliares.	
	DIECINUEVE euros con VEINTITRES céntimos.	**19,23**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
07.03.18	**u Partida alzada a justificar ayudas electricista**	
	Partida alzada a justificar para ayudas de instalador electricista a modificación de instalaciones de enlace y conexión definitiva del suministro de energía de las viviendas existentes, así como a traslado y/o afecciones a la Derivación Individual debido a la realización de las nuevas instalaciones de extensión.	
	OCHO MIL CUATROCIENTOS euros.	**8.400,00**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
7.04	**RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN**	
07.04.01	**u Entronque Aéreo-subterráneo Media Tensión**	
	Ud. Entronque aéreo-subterráneo simple formado por torre de celosía de acero galvanizado para empleo en fin de línea, esfuerzo nominal hasta C-9000 y altura hasta 20 metros, incluso cruceta recta para fijación de conductores e instalación de seccionadores unipolares 24KV, 3 cadenas de aisladores poliméricos para nivel de polución medio, soporte para botellas terminales y pararrayos de oxidos metálicos no cerámicos. Incluso juego de 3 seccionarores unipolares 24KV, 3 botellas terminales y 3 pararrayos. Se colocarán 4 chapas antiescalo, tubo metálico para protección de bajante de conductores de 3 metros de longitud y diámetro 165mm. Toma tierra tipo anillo difusor para apoyos metálicos con elementos de maniobra, compuesta por grapas de conexión, tubo de PVC intalado en cimentación, cable desnudo de Cu de 35 mm2, y picas de 2 m. de lomgitud y 17.3 mm. de diametro para electrodos de difusión, cimentación, plataforma de hormigón para maniobra por personal de mantenimiento y acera perimetral, totalmente montado y conex	
	SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES euros con SETENTA Y OCHO céntimos.	**6.763,78**
07.04.02	**m Línea HEPRZ1 12/20 kV**	
	ml. Línea subterránea trifásica de distribución de energía eléctrica en media tensión, según MT 2.31.01, directamente enterrada o en interior de tubo, formada por una línea, constituida por tres conductores unipolares HEPRZ1 12/20 kV de sección 3x240 mm2 de Aluminio, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización por cada línea existente. Totalmente conexionada a las celdas de línea de los centros de transformación por medio de terminales enchufables adecuados, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando conforme a la normativa vigente.	
	TREINTA Y SEIS euros con VEINTIOCHO céntimos.	**36,28**
07.04.03	**u Conexión línea MT a celda**	
	Ud. Conexión de línea de M.T. a celda de línea en centro de transformación por medio de terminales recto o acodado para cable de aislamiento seco, tipo 400A/24KV, formado por dispositivo de fijación al pasatapas, pantalla semi-conductora interna, conexiones, ojal para conexión de puesta a tierra, divisor capacitivo de tensión, envolvente semi-conductora externa, cuerpo aislante, reductor y protector de toma de tierra del cable, todo ello conexionado y funcionando, incluso pruebas, ensayos según normativa vigente.	
	SETENTA Y TRES euros con VEINTISIETE céntimos.	**73,27**
07.04.04	**u Emplame de LSMT**	
	Ud. Empalme de LSMT tipo cable seco HEPRZ1 para el conjunto de 3 conductores (3x1x240 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.	
	SETECIENTOS TREINTA Y OCHO euros con CINCUENTA Y TRES céntimos.	**738,53**
07.04.05	**u Medición de aislamiento**	
	Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.	
	QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES euros con ONCE céntimos.	**553,11**
07.04.06	**u Eliminación de apoyo de MT**	
	Ud. Eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.	
	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO euros con UN céntimos.	**244,01**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
07.04.07	**u Desmontaje CT intemperie**	
	Ud. Desmantelamiento de centro de transformación de intemperie, mediante eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada de apoyo a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, desmontado y retirada de transformador y material de baja tensión a almacén o eliminación mediante gestor autorizado, incluso útiles y mano de obra.	
	MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE euros con TRECE céntimos.	**1.469,13**
07.04.08	**m Desmontaje y retirada de cable desnudo**	
	m. Desmontado y retirada de cable desnudo perteneciente a línea de media tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.	
	CUATRO euros con TREINTA Y OCHO céntimos.	**4,38**
07.04.09	**u Medición de Tensión Paso y Contacto**	
	Ud. Realización de mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para apoyo de entronque aéreo subterráneo por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.	
	CIENTO TREINTA Y SIETE euros con CUARENTA Y CINCO céntimos.	**137,45**
07.04.10	**u Parada y entronque**	
	Ud. Realización de parada y entronque con línea aérea de media tensión, consistente en preparación de terminales para cable desnudo de aluminio, retensado de vanos aéreos, fijación a cadenas de amarre. Incluye corte de líneas y trabajos de entronque y conexión de líneas realizados en jornada no laboral, incluso previsión de grupo electrógeno para mantenimiento de suministro de emergencia durante el tiempo que duren los trabajos.	
	MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO euros con CUARENTA Y CINCO céntimos.	**1.998,45**
07.04.11	**u Certificado OCA**	
	Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)	
	NOVECIENTOS DIECINUEVE euros con DOS céntimos.	**919,02**
07.04.12	**u Legalización de la instalación**	
	Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.	
	CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO euros con OCHENTA céntimos.	**4.364,80**
07.04.13	**u PA Adecuación de las lineas LSMT y LAMT "Agua"**	
	Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación, reforma de instalaciones en LAMT "AGUA" y LSMT "AGUA",conexión y entronque con red de media tensión existente según especificaciones de la compañía distribuidora.	
	CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO euros con NUEVE céntimos.	**5.494,09**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
07.04.14	**u Derechos de supervisión**	
	Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro.	
	MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO euros con SESENTA céntimos.	**1.465,60**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 8	**RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**	
8.01	**OBRA CIVIL**	
08.01.01	**Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón**	
	Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.	
	VEINTITRES euros con CINCUENTA Y CUATRO céntimos.	**23,54**
08.01.02	**Ml Canalización PE 1 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón**	
	Ml. Canalización subterránea formada por 1 tubo PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.	
	DIECINUEVE euros con SESENTA Y UN céntimos.	**19,61**
08.01.03	**Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm**	
	Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	
	CIEN euros con QUINCE céntimos.	**100,15**
08.01.04	**u Zocalo horm HM-17,5 30x30x33 cm**	
	Ud. Zócalo de hormigón para balizas HM-17,5, de 30x30x33 cm pintada en color a definir por la Dirección Facultativa. Incluye encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, con fibras de polipropileno, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	
	CINCUENTA Y TRES euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**53,33**
08.01.05	**u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm**	
	Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	
	CIENTO CATORCE euros con DOS céntimos.	**114,02**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
08.01.06	**Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm**	
	Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	
	NOVENTA Y UN euros con VEINTIDOS céntimos.	**91,22**
08.01.07	**Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm**	
	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	
	CIENTO SIETE euros con VEINTIUN céntimos.	**107,21**
08.01.08	**u Sellado de canalizaciones**	
	Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.	
	DIEZ euros con SETENTA Y SEIS céntimos.	**10,76**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio

8.02 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

08.02.01 u Baliza Baffle

Ud. Suministro e instalación de baliza tipo BAFLE de 18 LEDs modelo BLRA-751AX-18 de FUNDICIÓN ROS o equivalente, dimensiones aproximadas 300x300x570 mm, potencia programable rango 25-38 W, según normas UNE EN-60598, UNE EN-55015 y UNE EN-61000. Conjunto de 18 LEDs montados sobre placa PCB con circuito electrónico, control de temperatura, tiempo de progresión de encendido ajustable, fuente de alimentación programable por corriente constante, posibilidad de regulación DALI/1-10 V/temporización/reduccion en cabecera. Cuerpo principal de fundición de hierro gris, rejilla en fundición de hierro nodular, difusor de vidrio templado y mateado sellado interiormente a la rejilla. Óptica refletora de alta transmitancia fabricada en PMMA, cierre inferior plano de metacrilato transparente, hermeticidad IP44 y resistencia al impacto IK09, clase I, color oxirón negro forja. Incluye pernos M10x250 mm para fijación interior. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e i

CUATROCIENTOS DIECISIETE euros con DIECISIETE céntimos. **417,17**

08.02.02 u Farola ISLA 26 W

Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 26 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS euros con NOVENTA Y NUEVE céntimos. **696,99**

08.02.03 u Farola ISLA 19 W

Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 19 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE euros. **689,00**

08.02.04 Ml Cable condc. 6 mm² 1000 V

Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x6 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

CERO euros con SESENTA Y CINCO céntimos. **0,65**

08.02.05 Ml Cable condc. 10 mm² 1000 V

Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x10 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

UN euros con DIEZ céntimos. **1,10**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
08.02.06	**Ml Cable condc. 16 mm² 1000 V**	
	Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x16 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.	
	UN euros con CINCUENTA Y SEIS céntimos.	**1,56**
08.02.07	**Ml Cable toma tierra 16 mm² 750 V**	
	Ml. Suministro e instalación de cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu con recubrimiento de color verde-amarillo bajo tubo para formar la red de tierra común de unión de electrodos, medida la unidad totalmente instalada y conectado entre picas, incluso p.p. de pequeño material y piezas especiales y pruebas reglamentarias.	
	DOS euros con DIECINUEVE céntimos.	**2,19**
08.02.08	**u Pica toma de tierra 1,50 m.**	
	Ud. Suministro e instalación de pica toma de tierra cobrizada 1,50 m de longitud y diámetro 14 mm, grapa de conexión y conductor de protección de unión entre soporte y electrodo, formado por cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu, con recubrimiento de color verde-amarillo, medida la unidad totalmente instalada en la correspondiente arqueta de registro.	
	TRES euros con NOVENTA Y CUATRO céntimos.	**3,94**
08.02.09	**u Inspección OCA**	
	Ud. Inspección de las instalaciones mediante organismo de control autorizado (OCA), emisión de certificado de inspección y documentación preceptiva y tramitación de la misma en el servicio territorial correspondiente.	
	CIENTO OCHENTA Y CINCO euros con OCHENTA Y NUEVE céntimos.	**185,89**
08.02.10	**u Proyecto de legalización**	
	Ud. Realización de proyecto de legalización de las instalaciones, pago de tasas y emisión de certificado de instalador autorizado, así como la correspondiente tramitación ante el Servicio Territorial correspondiente.	
	MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE euros con UN céntimos.	**1.247,01**
08.02.11	**u Conexiones**	
	Ud. Pago de trabajos de conexión a red compañía distribuidora, derechos de supervisión de instalaciones y tramitación del expediente de nuevo suministro ante la compañía distribuidora.	
	SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS euros con TREINTA Y SEIS céntimos.	**686,36**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
08.02.12	**u Cuadro de mando**	
	Ud. Suministro e instalación de cuadro de mando y protección en armario prefabricado de hormigón ORMA-17 de PRONUTEC o equivalente estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 y módulo de medición según normas de compañia suministradora y centro de mando de alumbrado público, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección. Estará dotado de interruptor general automático con relé diferencial, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado (curva D), contactores de potencia para encendido automático, selector manual de accionamiento de alumbrado (MAN-0-AUT), protecciones con interruptores automáticos y magnetotérmicos y relés diferenciales rearmables tipo toroidal con ajuste de sensibilidad RDRM25 de AFEISA o equivalente e interruptores unipolares de salida, así como reloj astronómico SERVIASTRO o equivalente de alta precisión y reductor-estabilizador de flujo en cabecera. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación (4 circuitos: 3 de alumbrado público más uno de reserva). Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, excavación de 1x2x0,4 m y ayudas de obra civil y albañilería, todo ello según directrices de la Dirección Facultativa. Medida la unidad totalmente instalada, probada y en servicio.	
	TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES euros con SESENTA Y DOS céntimos.	**3.543,62**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 9	**RED DE GAS**	
09.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)**	
	M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	
	DIECISIETE euros con NOVENTA Y DOS céntimos.	**17,92**
09.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)**	
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	
	TREINTA Y UN euros con DOCE céntimos.	**31,12**
09.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento**	
	M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	
	TREINTA euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**30,33**
09.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5**	
	M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	
	NUEVE euros con NOVENTA Y CINCO céntimos.	**9,95**
09.05	**m Tubería PEAD Ø 63 mm gas SDR 17,6**	
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	DOCE euros con CINCUENTA Y OCHO céntimos.	**12,58**
09.06	**m Tubería PEAD Ø 90 mm gas SDR 17,6**	
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 90 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	DOCE euros con SESENTA Y CUATRO céntimos.	**12,64**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
09.07	**m Tubería PEAD Ø 110 mm gas SDR 17,6**	
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	
	DOCE euros con SETENTA Y CINCO céntimos.	**12,75**
09.08	**u Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.**	
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	
	CIENTO VEINTICINCO euros con DOS céntimos.	**125,02**
09.09	**u Válvula compuerta PE Ø 90 mm gas.**	
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 90 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	
	CIENTO VEINTISIETE euros con SETENTA Y DOS céntimos.	**127,72**
09.10	**u Válvula compuerta PE Ø 110 mm gas.**	
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 110 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	
	CIENTO TREINTA euros con CUARENTA Y DOS céntimos.	**130,42**
09.11	**Ud Arqueta válvula 150/80 mm.**	
	Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.	
	CIENTO CINCUENTA Y SEIS euros con CUARENTA Y SEIS céntimos.	**156,46**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 10	**CONTROL DE ACCESOS**	
10.01	**OBRA CIVIL**	
10.01.01	**Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón**	
	Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.	
	VEINTITRES euros con CINCUENTA Y CUATRO céntimos.	**23,54**
10.01.02	**Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm**	
	Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	
	CIEN euros con QUINCE céntimos.	**100,15**
10.01.03	**u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm**	
	Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	
	CIENTO CATORCE euros con DOS céntimos.	**114,02**
10.01.04	**Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm**	
	Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	
	NOVENTA Y UN euros con VEINTIDOS céntimos.	**91,22**
10.01.05	**Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm**	
	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	
	CIENTO SIETE euros con VEINTIUN céntimos.	**107,21**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
10.01.06	**u Sellado de canalizaciones**	
	Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.	
	DIEZ euros con SETENTA Y SEIS céntimos.	**10,76**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
10.02	**INSTALACIONES**	
10.02.01	**Ud Espira electromagnética de detección** Ud. Espira de lazo magnético para detección de vehículos, de 15 m. de longitud, formada por 3 vueltas de cable de teflón, de 2x2,5 mm² de sección, con parte correspondiente de manguera de pares para conexión al regulador, incluso corte de regata en el pavimento, recubrimiento con resina epoxi y conexión a elementos de control, totalmente terminada. Medida la unidad acabada.	
	DOSCIENTOS CINCUENTA euros con OCHENTA Y NUEVE céntimos.	**250,89**
10.02.02	**Ud Detector electromagnético hasta 4 espiras** Ud. Detector electromagnético a través de lazo inductivo, para vehículos, en estado sólido a transistores, circuito de salida electrónico que permita la detección de paso, presencia y colas, 3 posiciones de sensibilidad más ajuste de alta precisión, autoajustable, con selector de frecuencia de trabajo, incluso conexiones e instalación en armario existente. Hasta 20 espiras. Medida la unidad instalada.	
	DOSCIENTOS VEINTISIETE euros con OCHENTA Y TRES céntimos.	**227,83**
10.02.03	**Ud Totem integrador de elementos CITY6 de URBACO** Totem integrador de elementos CITY 6 de URBACO de 1860 mm de altura con módulo suplementario de 420 mm de altura equipada con 2 semáforos de 100 mm de diámetro, equipado con switch CISCO SYSTEMS IE3000, PC industrial XTREM 6220, PLC SIEMENS S7224 y tarjeta expansora CP243, sistema de videofonía IP, pantalla LCD monocromo 16x2 líneas, espira electromagnética con detector RETD1, incluso p.p. de fusiones de fibra y cableado. Totalmente instalado y funcionando.	
	QUINCE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO euros con CUARENTA céntimos.	**15.774,40**
10.02.04	**Ud Sistema de detección de matriculas** Sistema de detección de matrículas formada por cámara y sistema de reconocimiento de matrícula, cámara de contexto Panasonic WV-NP1000 incluido carcasas y soportes, codificador On Safe, todo ello montado sobre columna de acero galvanizado de 5 metros de altura y pintada, incluso p.p. de cableado y conexionado del sistema. Totalmente instalado y funcionando.	
	DIEZ MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE euros con CINCO céntimos.	**10.739,05**
10.02.05	**Ud Columna de fundición de 2,4 metros para semáforo** Columna de fundición con embellecedor de 2,4 metros de altura para instalación de semáforo S-12/200 LEDs, incluso p.p. de obra civil . Totalmente instalado.	
	CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS euros con OCHENTA céntimos.	**492,80**
10.02.06	**Ud Semáforo 12/200 LEDs** Semáforo paso vehículos tipo 12/200 de 2 ópticas tipo led incluso p.p. de cableado y conexionado. Completamente instalado y funcionando. Cuando se trate de ópticas en forma de flecha de colores rojo y/o ámbar, los LEDs rodearán la silueta de la flecha por el exterior de la misma y cuando la flecha de la óptica sea de color verde los LEDs sólo iluminarán el interior de la silueta de la flecha.	
	DOSCIENTOS VEINTIDOS euros con CUARENTA Y DOS céntimos.	**222,42**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
10.02.07	**Ud Pilonas electroneumáticas GENERATION 6 de URBACO**	
	Conjunto 2 pilonas electroneumáticas2 GENERATION 6 CYLINDER de la marca URBACO o similar, construida en fundicion de hierro, de 250 mm de diámetro y 500 mm de altura, con 2 bandas reflectantes, corona luminosa de leds y avisador acústico, incuso p.p. de obra civil, conexión para drenaje y cableado. Totalmente instalada y funcionando.	
	MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO euros con CINCUENTA Y UN céntimos.	**1.945,51**
10.02.08	**Ud Sistema de Alimentación Ininterrumpida 1 kVA**	
	Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de 1 kVA de potencia y autonomía de 1 hora, con doble conversor marca RIELLO o similar. Completamente instalado.	
	MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO euros con NUEVE céntimos.	**1.775,09**
10.02.09	**Ud Integración de los sistemas en el Centro de Control**	
	Ud. Conexionado con el Centro de Control de Tráfico de los sistemas mediante fibra, GPRS o sistema análogo. La integración incluye el funcionamiento del Centro de Control, ingeniería de tráfico, adaptación Adimot y seguimiento de la operativa de todos los sistemas implementados en el mismo, cruces semafóricos, controles de acceso, ingeniería de tráfico, etc. para un adecuado funcionamiento del conjunto; programación, software de control y gestión de los sistemas instalados, licencias requeridas de dicho software totalmente instaladas y funcionando; pruebas y puesta en marcha de los sistemas semafóricos y/o de control de accesos y su correcta integración en el Centro de Control de acuerdo con las directrices marcadas por la Dirección Facultativa.	
	TRECE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO euros con SESENTA Y DOS céntimos.	**13.225,62**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 11	**PAVIMENTACIÓN**	
11.01	**m Encintado bordillo montable hormigón**	
	Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 50x25x13 cm, modelo "Americano de Breincoblue future o similar", con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 35x30 cm. de hormigón en masa HM-20/P/20/IIIa, incluso rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.	
	DIECINUEVE euros con DOCE céntimos.	**19,12**
11.02	**m³ Base zahorras artificiales**	
	M3. Base zahoras artificiales contenidas en el huso ZA(20) una vez extendidas, humectadas y compactadas al 100% del ensayo Proctor Modificado, herramientas y medios auxiliares.	
	TRECE euros con SESENTA Y CINCO céntimos.	**13,65**
11.03	**m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm**	
	M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.	
	VEINTIDOS euros con VEINTISEIS céntimos.	**22,26**
11.04	**m² Riego imprimación**	
	M2. Riego imprimación y curado con emulsión EAL-1 incluido extendido ligante.	
	CERO euros con VEINTIOCHO céntimos.	**0,28**
11.05	**m² Riego adherencia**	
	M2. Riego adherencia con emulsión EAR-1, incluido barrido de superficie y extendido ligante.	
	CERO euros con VEINTIUN céntimos.	**0,21**
11.06	**Tm Aglomerado asfal. C G-20**	
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa intermedia AC 22 bin 35/50 G de 2,30 Tm/m3 una vez compactado, incluso p.p. de corte mecánico para solape, transporte, de resto de obra y medios auxiliares.	
	VEINTIOCHO euros con QUINCE céntimos.	**28,15**
11.07	**Tm Aglomerado asfáltico AC11 surf 35/50 D desbastado**	
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura tipo AC11 surf 35/50 D, fabricado con arena y piedras calizas blancas, tratamiento superficial mediante desbastado con máquina y terminación con aplicación antidesgaste.	
	SESENTA Y SEIS euros con TREINTA Y TRES céntimos.	**66,33**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 12	**SEÑALIZACIÓN**	
12.01	**Ml Marca vial 15 cm.**	
	Ml. Marca vial de 15 cm. de ancho, en cualquier color, con pintura acrílica, aplicada con máquina pintabanda autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, ayudas de señalización y limpieza.	
	UN euros con TREINTA Y SIETE céntimos.	**1,37**
12.02	**m² Marcas viales cebradas**	
	M2. Marcas viales en cebrados, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.	
	CATORCE euros con SESENTA Y UN céntimos.	**14,61**
12.03	**m² Marcas viales símbolos-letras**	
	M2. Marcas viales en símbolos y letras, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.	
	QUINCE euros con DOCE céntimos.	**15,12**
12.04	**ml Marca Vial 40 cm**	
	Ml. Marca vial de 40 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia y color, con pintura acrílica, no reflexiva, aplicada con máquina pintabandas autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, replanteos, ajustes, ayudas de señalización y limpieza.	
	CATORCE euros con SESENTA Y UN céntimos.	**14,61**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 13	**MOBILIARIO URBANO**	
13.01	**Ud Protección acantilado**	
	CIENTO CINCUENTA euros con CUARENTA Y CUATRO céntimos.	**150,44**
13.02	**Ml Pasamanos de madera**	
	Ml. Pasamanos de madera de autoclave IV, instalado sobre barrera de protección de hormigón, formada por rollizos de madera de 2 metros de longitud, y 12 cm de diámetro, fijado sobre sobportes de acero inoxidable 316, colocados con pernos de 12x100 mm. Incluye el suministro de los materiales y la pinstalación sobre la protección de hormigón, unidad totalmente instalada.	
	VEINTIUN euros con TRES céntimos.	**21,03**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
CAP: 14	**SEGURIDAD Y SALUD**	
14.01	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**	
14.01.01	**Ud Casco seguridad homologado.**	
	Ud. de suministro de casco de seguridad homologado, herramientas y medios auxiliares.	
	CERO euros con CUARENTA Y SIETE céntimos.	**0,47**
14.01.02	**Ud Gafas antipolvo y antiimpacto**	
	Ud. de suministro de gafas antipolvo y antiimpacto, herramientas y medios auxiliares.	
	DOS euros con NOVENTA céntimos.	**2,90**
14.01.03	**Ud Mascarilla antipolvo.**	
	Ud. de suministro de mascarilla antipolvo para respiración, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con CUATRO céntimos.	**3,04**
14.01.04	**Ud Filtro para mascarilla.**	
	Ud. de suministro de filtro para mascarilla antipolvo.	
	CERO euros con CATORCE céntimos.	**0,14**
14.01.05	**Ud Mono o buzo de trabajo.**	
	Ud. de suministro de mono o buzo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con SESENTA Y CINCO céntimos.	**3,65**
14.01.06	**Ud Impermeable.**	
	Ud. de suministro de impermeable, herramientas y medios auxiliares.	
	CINCO euros con OCHO céntimos.	**5,08**
14.01.07	**Ud Guantes finos de goma.**	
	Ud. de suministro de par de guantes finos de goma, herramientas y medios auxiliares.	
	CERO euros con CINCUENTA Y TRES céntimos.	**0,53**
14.01.08	**Ud Guantes de cuero.**	
	Ud. de suministro de par de guantes de cuero, herramientas y medios auxiliares.	
	UN euros con VEINTICUATRO céntimos.	**1,24**
14.01.09	**Ud Botas impermeables al agua**	
	Ud de suministro de par de botas impermeables al agua y a la humedad, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con TREINTA Y NUEVE céntimos.	**3,39**
14.01.10	**Ud Botas de seguridad cuero.**	
	Ud. de suministro de par de botas de seguridad de cuero, herramientas y medios auxiliares.	
	SEIS euros con DIECIOCHO céntimos.	**6,18**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
14.01.11	**Ud Guantes dieléctricos para B.T**	
	Ud. de suministro de par de guantes dieléctricos para Baja Tensión, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con CINCUENTA céntimos.	**3,50**
14.01.12	**Ud Botas dieléctricas.**	
	Ud. de suministro de par de botas dieléctricas, herramientas y medios auxiliares.	
	CINCO euros con VEINTICINCO céntimos.	**5,25**
14.01.13	**Ud Chaleco reflectante.**	
	Ud. de suministro de chaleco reflectante, herramientas y medios auxiliares.	
	UN euros con SETENTA Y CINCO céntimos.	**1,75**
14.01.14	**Ud Cinturón de seguridad.**	
	Ud. de suministro de cinturón de seguridad, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con QUINCE céntimos.	**3,15**
14.01.15	**Ud Protector auditivo.**	
	Ud. de suministro de protector auditivo, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con DIECINUEVE céntimos.	**3,19**
14.01.16	**Ud Cinturón portaherramientas**	
	Ud. de suministro y distribución de cinturón ajustable con arneses para colocación de diversas herramientas, para todo tipo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.	
	DOS euros con CUATRO céntimos.	**2,04**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
14.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**	
14.02.01	**Ud Señal normalizada tráfico.** Ud. de suministro y colocación señal de normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.	
	CINCO euros con SETENTA Y DOS céntimos.	**5,72**
14.02.02	**Ud Cartel indicativo sin soporte** Ud. de suministro de cartel indicativo de riesgo sin soporte matálico e incluida colocación, herramientas y medios auxiliares.	
	DOS euros con SETENTA Y UN céntimos.	**2,71**
14.02.03	**Ml Cordón balizamiento reflectan** M. de suministro de cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje, herramientas y medios auxiliares.	
	CERO euros con CINCUENTA Y CUATRO céntimos.	**0,54**
14.02.04	**Ud Valla normalizada de tráfico.** Ud. de suministro de valla normalizada de desviación de tráfico, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.	
	UN euros con CUARENTA Y DOS céntimos.	**1,42**
14.02.05	**Ud Baliza luminosa intermitente.** Ud. de suministro y colocación a valla de baliza intermitente de impulsos, incluso parte proporcional de pilas y anclaje a la misma, herramientas y medios auxiliares.	
	CINCO euros con DIECISEIS céntimos.	**5,16**
14.02.06	**Ud Jalón señalización y coloca.** Ud. de suministro de jalón de señalización, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.	
	TRES euros con DOS céntimos.	**3,02**
14.02.07	**H Mano obra brigada seguridad.** H. de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.	
	TRES euros con VEINTICUATRO céntimos.	**3,24**
14.02.08	**Ml Valla autónoma metálica 2,5 m** M. de valla autónoma metálica de 2,50 m. de longitud para contención de peatones, herramientas y medios auxiliares.	
	UN euros con ONCE céntimos.	**1,11**
14.02.09	**Ml Cordón balizamiento luminoso** Ml. de cordón de balizamiento luminoso, compuesto por cuerda de nylon y balizas rojas iluminadas con bombillas de incandescencia de 60 W. de potencia, incluso material y cable eléctrico, totalmente colocado, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	
	UN euros con CUARENTA Y DOS céntimos.	**1,42**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
14.02.10	**Ml Cordón balizamiento PVC**	
	Ml. de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un sólo uso.	
	CERO euros con DOCE céntimos.	**0,12**
14.02.11	**Ud Panel direccional 1.95x0.45**	
	Ud. de suministro y colocación de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.45 men acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm móvil sobre cruceta, totalmente colocado, con tornilleria y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	
	QUINCE euros con CUARENTA Y DOS céntimos.	**15,42**
14.02.12	**Ud Señal tráfico manual, reflex**	
	Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm de diámetro, incluso mango de sujeción, amortizable en cuatro usos.	
	CINCO euros con SESENTA Y OCHO céntimos.	**5,68**
14.02.13	**Ud Panel direccional 1.95x0.90**	
	Ud. de suministro de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.90 en acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocado con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	
	QUINCE euros con CUARENTA Y DOS céntimos.	**15,42**
14.02.14	**Ud Topes para camiones vertido**	
	Ud. de suministro de topes para maniobras de acercamiento de camiones y máquinas a terraplenes y zanjas, compuesto por tablón de 30x30 cm, sujeto mediante estacas de madera, totalmente colocado, incluso señalización preventiva, amortizable en un solo uso.	
	SIETE euros con DOS céntimos.	**7,02**
14.02.15	**Ml Pasillo seguridad 3x3**	
	Ml. de pasillo de seguridad para paso de personas, compuesta por estructura nodular metálica, puntales nodulares telescópicos y entarimado de tablones de madera de 0.20x0.07 m, según planos, totalmente instalada, incluso elementos de sujeción y anclaje, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	
	SIETE euros con VEINTIOCHO céntimos.	**7,28**
14.02.16	**Ud Conos de balizamiento**	
	Ud. de suministro de cono de balizamiento reflexivo, de 70 cm de altura y 30 cm de base, clavado al suelo con puntas de acero, totalmente colocado, montaje y dsmontaje, amortizable en dos usos.	
	SEIS euros con CUARENTA Y NUEVE céntimos.	**6,49**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
14.03	**INSTALACIONES PREVENTIVAS**	
14.03.01	**Ud Banco madera 5 personas.** Ud. de banco de madera de pino, con capacidad para 5 personas, totalmente instalado en comedor y vestuarios, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.	
	SEIS euros con NOVENTA céntimos.	**6,90**
14.03.02	**Ud Radiador infrarrojos 1000 W.** Ud. de suministro de radiador eléctrico de infrarrojos, de 1000 W de potencia, totalmente instalado en vestuarios, incluso conexión a instalación eléctrica, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos, herramientas y medios auxiliares.	
	SEIS euros con NOVENTA Y UN céntimos.	**6,91**
14.03.03	**Ud Recipiente recogida basuras.** Ud. de suministro de recipiente para desperdicios, de 100 l de capacidad, totalmente instalado en diversas partes de la obra, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.	
	SEIS euros con SIETE céntimos.	**6,07**
14.03.04	**Ud Taquilla metálica individual.** Ud. de suministro de taquilla metálica individual, con cerradura, estanque y colgador, totalmente instalada en vestuarios, montaje y desmontaje, amortizable en tres usos, herramientas y medios auxiliares.	
	CUATRO euros con CATORCE céntimos.	**4,14**
14.03.05	**Ud Acometida agua energia aseos** Ud. de acometida de agua potable y energia eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio.	
	TREINTA Y TRES euros con VEINTITRES céntimos.	**33,23**
14.03.06	**Ud Mes alquiler caseta vestuario** Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para vestuarios de 787x233x220 cm con ventana, conteniendo en su interior una instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y dos enchufes, herramientas y medios auxiliares.	
	VEINTINUEVE euros con SETENTA céntimos.	**29,70**
14.03.07	**Ud Mes alquiler caseta almacén** Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para almacén de 700x233x220 cm con ventana, instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y un enchufe, herramientas y medios auxiliares.	
	VEINTINUEVE euros con SETENTA céntimos.	**29,70**

Núm.	Descripción - Precio en letra	Precio
14.04	**FORMACIONES Y HORARIOS**	
14.04.01	**Ud Reunión mensual comité seguri**	
	Ud. de formación obligatoria de personal en Seguridad e Higiene en el Trabajo, impartida a grupos de 25 trabajadores durante 5 horas (considerando el 50 % del personal de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría depeón ordinario), herramientas y medios auxiliares.	
	TREINTA euros con DOS céntimos.	**30,02**
14.04.02	**H Formación de personal**	
	H. de formación en seguridad e higiene en el trabajo, herramientas y medios auxiliares.	
	ONCE euros con CUARENTA Y SEIS céntimos.	**11,46**
14.04.03	**Ud Honorarios mensuales Coordinador Seg y Salud**	
	Ud. de honorarios mensuales de Coordinador de Seguridad y Salud laboral destinado a las labores propias del mismo según el R.D. 1627/97 de 24 de octubre, incluso realización de informes mensuales de evaluación, herramientas y medios auxiliares.	
	SEISCIENTOS DIECIOCHO euros con TREINTA Y CINCO céntimos.	**618,35**

Benidorm, octubre de 2016

El Ing. T. Industrial Municipal **El Ing. T. de Obras Públicas Municipal**

Fdo.: Francisco Berenguer Altarejos **Fdo.:Juan Robledo Roque**

DOCUMENTO 4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Advertencia Legal

Los precios indicados en letra en el presente Cuadro de Precios Nº 2, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar unidades incompletas, cuando por rescisión del contrato o por otra causa, no lleguen a terminarse las unidades contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada obra fraccionada en otra forma que no sea la establecida en este Cuadro.

Los precios se han descompuesto de acuerdo con las sumas parciales de cada concepto en que se puede dividir la unidad, es decir, MANO DE OBRA, MATERIALES y MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES; siendo abonable tan solo aquella parte que se haya ejecutado.

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

1.01. m³ Excavación mecánica en desmonte

M3. Excavación mecánica en desmonte abierto en todo tipo de terreno incluso roca, con apilamiento para la retirada de productos a depósito o vertedero incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización.

Mano de obra	0,43
Maquinaria	3,20
Medios auxiliares	0,07
Costes indirectos	0,22
Total partida 1.01	**3,92**

1.02. M2 Fresado mecánico de firme 5 cm.

M2. Regularización de superficie de calzada mediante fresado mecánico del firme hasta una profundidad media de 5 cm. Incluye el fresado, carga de escombros sobre camión, transporte y retirada de los mismos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de superficie.

Mano de obra	1,44
Maquinaria	2,49
Medios auxiliares	0,08
Costes indirectos	0,24
Total partida 1.02	**4,25**

1.03. m² Demolición pavimento exist.

M2. Demolición de pavimento existente tanto en acera como en calzada con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 25,00 centímetros de espesor, incluye el recorte levante y demolición cuidadosa del pavimento, p.p. bordillo y cimentación, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero. Medida la superficie real ejecutada.

Mano de obra	0,50
Maquinaria	5,31
Medios auxiliares	0,12
Costes indirectos	0,36
Total partida 1.03	**6,29**

1.04. m² Despeje y desbroce terreno

M2. Despeje y desbroce terreno con medios mecánicos, arranque y apeo de árboles de menos de 20 cm. de diámetro, limpieza de terreno con carga y transporte sobre camión a vertedero.

Mano de obra	0,14
Maquinaria	0,10
Costes indirectos	0,01
Total partida 1.04	**0,25**

1.05. m² Escarificado, rasanteo y compactación

M2. Escarificado, rasanteo y compactación al 95% del ensayo proctor normal, incluso limpieza y retirada de productos a vertedero.

Maquinaria	0,19
Costes indirectos	0,01
Total partida 1.05	**0,20**

1.06. M3 Demolición obra de fábrica de hormigón o mampostería

M3. Demolición de muro de fábrica de hormigón en masa o mampostería realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso demolición del cimiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero y canon de vertido.

Mano de obra	10,79
Maquinaria	6,89
Medios auxiliares	0,35
Costes indirectos	1,08
Total partida 1.06	**19,11**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

CAP: 2. GESTIÓN DE RESIDUOS

2.01. m³ Carga y transporte de tierra 100 Km.

M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a vertedero o depósito a una distancia media de 100 Km.

Mano de obra	0,04	
Maquinaria	2,98	
Medios auxiliares	0,06	
Costes indirectos	0,18	
Total partida 2.01		**3,26**

2.02. m³ Carga y transporte de tierras a acopio de obra

M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a acopio de obra para su posterior reutilización a una distancia media de 10 Km.

Mano de obra	0,04	
Maquinaria	0,63	
Medios auxiliares	0,01	
Costes indirectos	0,04	
Total partida 2.02		**0,72**

2.03. m³ Canon de vertido

M3. Canon de vertido a Vertedero Municipal autorizada con una densidad media de 1,6 Tm/m3.

Materiales	5,12	
Medios auxiliares	0,10	
Costes indirectos	0,31	
Total partida 2.03		**5,53**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 3. RED DE RESIDUALES

3.01. RED DE GRAVEDAD

3.01.01. m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)

M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.

Mano de obra	2,16	
Maquinaria	14,42	
Medios auxiliares	0,33	
Costes indirectos	1,01	
Total partida 3.01.01		**17,92**

3.01.02. m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)

M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.

Mano de obra	28,78	
Medios auxiliares	0,58	
Costes indirectos	1,76	
Total partida 3.01.02		**31,12**

3.01.03. m³ Relleno compactación zanja grava-cemento

M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.

Mano de obra	7,20	
Maquinaria	0,78	
Materiales	20,07	
Medios auxiliares	0,56	
Costes indirectos	1,72	
Total partida 3.01.03		**30,33**

3.01.04. m² Solera armada 15 cm HM-17.5

M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.

Mano de obra	2,36	
Materiales	6,85	
Medios auxiliares	0,18	
Costes indirectos	0,56	
Total partida 3.01.04		**9,95**

3.01.05. Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm

Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	2,19	
Maquinaria	1,03	
Materiales	18,06	
Medios auxiliares	0,43	
Costes indirectos	1,30	
Total partida 3.01.05		**23,01**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

3.01.06. Ml Tubería PVC saneam Ø 160 mm

Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 160 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	1,44	
Maquinaria	1,03	
Materiales	5,20	
Medios auxiliares	0,15	
Costes indirectos	0,47	
Total partida 3.01.06		**8,29**

3.01.07. Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm

Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.

Mano de obra	29,48	
Materiales	817,75	
Medios auxiliares	16,94	
Costes indirectos	51,85	
Total partida 3.01.07		**916,02**

3.01.08. Ud Registro acometida saneam. tramp "pera"

Ud. Acometida de saneamiento con trampillón tipo PERA de AVK o similar formada por una unión en T de PVC de 200/160 mm. con salida vertical con tubo de PVC UNE-EN-1401-1 de 160 mm. de diámetro para alojar el trampillón tipo PERA con tapa de fundición dúctil con leyenda, incluye la excavación, colocación y hormigonado de la acometida con hormigón HM-17,5, incluso la conexión a la acometida existente.

Mano de obra	15,09	
Materiales	88,37	
Medios auxiliares	2,07	
Costes indirectos	6,33	
Total partida 3.01.08		**111,86**

3.01.09. M3 Hormigón HM-17,5 Refuerzo tuberías

M3. Hormigón HM-17,5 en zanja para macizado tuberias ó refuerzo firme., incluye la elaboración, transporte y puesta en obra según instrucción vigente, medido el volumen teoricamente llenado.

Mano de obra	6,69	
Materiales	52,60	
Medios auxiliares	1,19	
Costes indirectos	3,63	
Total partida 3.01.09		**64,11**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

3.02. RED DE IMPULSIÓN

3.02.01. m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)

M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.

Mano de obra	2,16	
Maquinaria	14,42	
Medios auxiliares	0,33	
Costes indirectos	1,01	
Total partida 3.02.01		**17,92**

3.02.02. m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)

M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.

Mano de obra	28,78	
Medios auxiliares	0,58	
Costes indirectos	1,76	
Total partida 3.02.02		**31,12**

3.02.03. m³ Relleno compactación zanja grava-cemento

M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.

Mano de obra	7,20	
Maquinaria	0,78	
Materiales	20,07	
Medios auxiliares	0,56	
Costes indirectos	1,72	
Total partida 3.02.03		**30,33**

3.02.04. m² Solera armada 15 cm HM-17.5

M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.

Mano de obra	2,36	
Materiales	6,85	
Medios auxiliares	0,18	
Costes indirectos	0,56	
Total partida 3.02.04		**9,95**

3.02.05. Ml Tubería PEAD Ø 75 mm.

Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 75 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajuestes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	2,95	
Materiales	6,64	
Medios auxiliares	0,19	
Costes indirectos	0,59	
Total partida 3.02.05		**10,37**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

3.02.06. Ud Estación de bombeo de fecales

Ud. Estación de bombeo de impulsión de fecales, compuesto por 2 bombas sumergibles de 2,4 kW /400 V 4,7A 50 Hz 2855 rpm, refrigeración mediante aletas disipadoras de calor, diametro impulsor 139 mm, instalada en el fondo de la arqueta, caudal de 3 l/s, para una altura manométrica de 16 mca, totalmente instalada, incluso zócalo de Dn 80 mm, valvulería de acuerdo a planos, reguladores de nivel, cadena de acero inoxidable con grillete, trapa doble galvanizada, cuadro de mando de control y gestión, paramenta electrica, pequeño materail y elementos y medios auxiliares. Unidad totalmente ejecutada e instalada.

Mano de obra	671,64	
Maquinaria	186,54	
Materiales	9.211,80	
Medios auxiliares	201,40	
Costes indirectos	616,28	
Total partida 3.02.06		**10.887,66**

3.02.07. Ud Pozo prefabricado bombeo

Ud. Pozo prefabricado de instalación por debajo del suelo realizado en material sintético, diseñado como estación de bombeo para dos bombas sumergibles. Idóneo para el bombeo automático de aguas residuales, según normativa EN 12050-1, en zonas situadas por debajo del nivel de descarga al colector. Puesto en obra y totalmente instalado.

Materiales	2.550,75	
Medios auxiliares	51,02	
Costes indirectos	156,11	
Total partida 3.02.07		**2.757,88**

3.02.08. u Armario prefabricado

Ud. Suministro e instalación de armario prefabricado de hormigón para acometida, protección, medida e instalación de elementos de control de estación de bombeo de aguas residuales, modelo ORMA-13 de PRONUTEC o equivalente, estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 bases BUC y módulo de medición para medida (hasta potencia normalizada de 13,86 kW a 400 V) según normas de compañia suministradora, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección, y por módulo para la instalación del cuadro de mando de gestión y control de la estación de bombeo de aguas residuales. Estará dotado de interruptor general automático de caja moldeada de calibre adecuado, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado, contactores de potencia y protección diferencial. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación. Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, todo ello según directric

Maquinaria	2.297,23	
Medios auxiliares	45,94	
Costes indirectos	140,59	
Total partida 3.02.08		**2.483,76**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 4. RED DE PLUVIALES

4.01. m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)

M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.

Mano de obra	2,16
Maquinaria	14,42
Medios auxiliares	0,33
Costes indirectos	1,01
Total partida 4.01	**17,92**

4.02. m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)

M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.

Mano de obra	28,78
Medios auxiliares	0,58
Costes indirectos	1,76
Total partida 4.02	**31,12**

4.03. m³ Relleno compactación zanja grava-cemento

M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.

Mano de obra	7,20
Maquinaria	0,78
Materiales	20,07
Medios auxiliares	0,56
Costes indirectos	1,72
Total partida 4.03	**30,33**

4.04. m² Solera armada 15 cm HM-17.5

M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.

Mano de obra	2,36
Materiales	6,85
Medios auxiliares	0,18
Costes indirectos	0,56
Total partida 4.04	**9,95**

4.05. Ml Cuneta tipo VER

Ml. Cuneta revestida tipo VER, de 3 m de ancho y 1 m de profundidad con revestimiento de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, incluso excavación, enrasado y nivelado, totalmente terminada. Medida la longitud real.

Mano de obra	6,58
Materiales	14,92
Medios auxiliares	0,43
Costes indirectos	1,32
Total partida 4.05	**23,25**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

4.06. Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm

Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	2,19	
Maquinaria	1,03	
Materiales	18,06	
Medios auxiliares	0,43	
Costes indirectos	1,30	
Total partida 4.06		**23,01**

4.07. Ml Tubería PVC Ø 200 hormigonada

Ml. Tuberia de PVC estructurada de pared alveolar para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de hormigón H-175, recubriendo 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	1,73	
Materiales	16,97	
Medios auxiliares	0,37	
Costes indirectos	1,14	
Total partida 4.07		**20,21**

4.08. Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm

Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.

Mano de obra	29,48	
Materiales	817,75	
Medios auxiliares	16,94	
Costes indirectos	51,85	
Total partida 4.08		**916,02**

4.09. Ud Arqueta para cunetas

Ud. Arqueta de entronque de 0.8x0.8x1.2 m de dimensiones interiores, construido de hormigón en masa tipo HM-17,5, de 20 cm de espesor, puesto en obra según EHE-98. Incluso excavación, relleno, conexión de entronque. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	117,92	
Maquinaria	4,13	
Materiales	58,13	
Medios auxiliares	3,60	
Costes indirectos	11,03	
Total partida 4.09		**194,81**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
4.10. Ml	**Canal sumidero rejilla D-400**		
	Ml. Imbornal rejilla de 40 cm. de ancho de medida interior y 90 cm. de profundidad media, formado por solera y alzado de hormigón en masa HM-20 de 15 cm. de espesor, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, rejilla y cerco de fundición dúctil de 40X75 cm clase D-400 conforme norma UNE EN-124 modelo "translínea" de Funditubo o similar, con perfiles laterales clase D-400 conforme norma UNE EN-124, 2 perfiles de extremidad cada 5 m. de longitud y uno a cada extremo de la canaleta, y un elemento de encadenado entre rejillas y entre rejillas y cada perfil de extremidad, incluso p.p de conexiones, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.		
	Mano de obra	35,09	
	Materiales	176,81	
	Medios auxiliares	4,24	
	Costes indirectos	12,97	
	Total partida 4.10		**229,11**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 5. RED DE AGUA POTABLE

5.01. m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)

M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.

Mano de obra	2,16	
Maquinaria	14,42	
Medios auxiliares	0,33	
Costes indirectos	1,01	
Total partida 5.01		**17,92**

5.02. m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)

M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.

Mano de obra	28,78	
Medios auxiliares	0,58	
Costes indirectos	1,76	
Total partida 5.02		**31,12**

5.03. m³ Relleno compactación zanja grava-cemento

M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.

Mano de obra	7,20	
Maquinaria	0,78	
Materiales	20,07	
Medios auxiliares	0,56	
Costes indirectos	1,72	
Total partida 5.03		**30,33**

5.04. m² Solera armada 15 cm HM-17.5

M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.

Mano de obra	2,36	
Materiales	6,85	
Medios auxiliares	0,18	
Costes indirectos	0,56	
Total partida 5.04		**9,95**

5.05. m Tubería PEAD Ø 50 mm.

Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	2,95	
Materiales	6,24	
Medios auxiliares	0,18	
Costes indirectos	0,56	
Total partida 5.05		**9,93**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
5.06. Ml	**Tubería PEAD Ø 63 mm.**		
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.		
	Mano de obra	2,95	
	Materiales	6,34	
	Medios auxiliares	0,19	
	Costes indirectos	0,57	
	Total partida 5.06		**10,05**
5.07. UD	**Unión T PE.100 PN16 soldadura a tope 63/50 mm**		
	Ud Unión en T para soldadura a tope de polietileno PE100 para una conducción principal de Ø 63 mm y derivación de cualquier diámetro para PN16, comprendido el suministro, instalación, soldaduras y pruebas de estanqueidad, incluso formación de anclaje con hormigón en masa HM-17,5 y limpieza de obra y restos de material.		
	Mano de obra	20,56	
	Maquinaria	17,15	
	Materiales	24,45	
	Medios auxiliares	1,24	
	Costes indirectos	3,80	
	Total partida 5.07		**67,20**
5.08. u	**Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.**		
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.		
	Mano de obra	20,63	
	Materiales	95,00	
	Medios auxiliares	2,31	
	Costes indirectos	7,08	
	Total partida 5.08		**125,02**
5.09. Ud	**Manguito tope brida y brida loca PE Ø 63 mm**		
	Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 63 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.		
	Mano de obra	7,37	
	Materiales	24,68	
	Medios auxiliares	0,64	
	Costes indirectos	1,96	
	Total partida 5.09		**34,65**
5.10. Ud	**Manguito tope brida y brida loca PE Ø 50 mm**		
	Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 50 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.		
	Mano de obra	7,37	
	Materiales	24,00	
	Medios auxiliares	0,63	
	Costes indirectos	1,92	
	Total partida 5.10		**33,92**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
5.11. Ud	**Arqueta válvula 150/80 mm.**		
	Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.		
	Mano de obra	32,36	
	Materiales	112,35	
	Medios auxiliares	2,89	
	Costes indirectos	8,86	
	Total partida 5.11		**156,46**
5.12. Ud	**Boca riego Ø 60-70 mm.**		
	Ud. Boca de riego de 60-70 mm. de diametro de fundición ductil PN-16, modelo AVK o similar, con cierre elástico y arqueta, incluye el suministro, instalación, accesorios y pruebas.		
	Mano de obra	23,58	
	Materiales	209,71	
	Medios auxiliares	4,67	
	Costes indirectos	14,28	
	Total partida 5.12		**252,24**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 6. RED DE TELECOMUNICACIONES

6.01. Ml Canalización TF 2 Ø 63 s.c.

Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x18 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.

Mano de obra	2,95	
Materiales	17,75	
Medios auxiliares	0,41	
Costes indirectos	1,27	
Total partida 6.01		**22,38**

6.02. Ml Canalización TF 2 Ø 63 con tritubo

Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro y tritubo de polietileno de 40 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor y polietileno de 3 mm de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x26,3 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.

Mano de obra	2,95	
Materiales	25,55	
Medios auxiliares	0,57	
Costes indirectos	1,74	
Total partida 6.02		**30,81**

6.03. Ud Arqueta Telefónica tipo DFII

Ud. Arqueta tipo DFII, de hormigón armado, de 1.09x0.9xs1 m, de dimensiones interiores, y 15 cm de espesor en las paredes laterales, y en solera, tapa de fundición dúctil clase D-400 confomre normativa EN-124, construida según plano y normativa de telefónica, medida la unidad real construida y comprobada.

Mano de obra	4,39	
Maquinaria	2,56	
Materiales	640,20	
Medios auxiliares	12,94	
Costes indirectos	39,61	
Total partida 6.03		**699,70**

6.04. Ud Arqueta Telefónica tipo M

UD. Arqueta tipo M de 30 x 30 x 65 cm. para canalización telefónica con hormigón en masa HM15, incluso tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 conforme EN-124 colocada según normas C.T.N.E.

Mano de obra	4,39	
Materiales	38,33	
Medios auxiliares	0,85	
Costes indirectos	2,61	
Total partida 6.04		**46,18**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
6.05. Ud	**Peana para armario de Telefónica**		
	Ud Peana para armario de distribución de acometidas de telefonía de hormigón armado HM según normas C.T.N.E., incluso mandrilado de las conducciones e hilo guía.	17,5	
	Mano de obra	54,84	
	Materiales	94,70	
	Medios auxiliares	2,99	
	Costes indirectos	9,15	
	Total partida 6.05		**161,68**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 7. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

7.01. CENTROS DE TRANSFORMACION

7.01.01. m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)

M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.

Mano de obra	2,16	
Maquinaria	14,42	
Medios auxiliares	0,33	
Costes indirectos	1,01	
Total partida 7.01.01		**17,92**

7.01.02. m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm

M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.

Mano de obra	1,47	
Materiales	19,12	
Medios auxiliares	0,41	
Costes indirectos	1,26	
Total partida 7.01.02		**22,26**

7.01.03. m Encintado bordillo 14x28x70 cm

Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de 14x28x70 cm. modelo Benidorm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 15x30 cm. de hormigón en masa HM-17,5,incluso formación de vados rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.

Mano de obra	4,77	
Materiales	12,01	
Medios auxiliares	0,34	
Costes indirectos	1,03	
Total partida 7.01.03		**18,15**

7.01.04. u Centro de transformación 400 kVA

Ud. Suministro e instalación de centro de transformación prefabricado compacto de superficie, montado, compuesto por Edificio de Transformación miniBLOK - 24, de dimensiones generales aproximadas 2100 mm de largo por 2100 mm de fondo por 2240 mm de alto. Incluye el edificio, todos sus elementos exteriores según RU-1303A, transporte, montaje, accesorios y aparamenta interior que esta formada sobre un bastidor por los siguientes elementos: celda compacta CGMCosmos-2LP con fusibles, puentes MT Transformador formados por cable MT 12/20 kV de 1x50 Al HEPRZ1 12/20 kV, transformador 400 kVA 20000/420-242V Dyn11 Cuadro de BT CBTO 5 Salidas, puentes BT Transformador formados por cable BT 2xfase+1xneutro de 150 mm2 RV-k, Cu, equipo de iluminación y equipo de seguridad y maniobra.

Mano de obra	147,40	
Maquinaria	127,90	
Materiales	20.313,86	
Medios auxiliares	411,78	
Costes indirectos	1.260,06	
Total partida 7.01.04		**22.261,00**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

7.01.05. u Puesta de tierra Centro Transformación

Ud. Suministro e instalación exterior de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo. El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14 mm de diámetro. Características: geometría anillo rectangular, profundidad 0,5 m , número de picas cuatro, longitud de picas 2 metros, dimensiones del rectángulo 3.0x3.0 m

Mano de obra	58,96	
Materiales	89,40	
Medios auxiliares	2,97	
Costes indirectos	9,08	
Total partida 7.01.05		**160,41**

7.01.06. u Puesta de tierra exterior de servicio

Ud. Suministro e instalación de tierra exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Geometría picas alineadas, profundidad 0,8 m, número de picas dos, longitud de picas 2 metros, distancia entre picas 3 metros.

Mano de obra	58,96	
Materiales	48,98	
Medios auxiliares	2,16	
Costes indirectos	6,61	
Total partida 7.01.06		**116,71**

7.01.07. u Puesta de tierra de protección de edificio MT

Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.

Mano de obra	147,40	
Materiales	25,68	
Medios auxiliares	3,46	
Costes indirectos	10,59	
Total partida 7.01.07		**187,13**

7.01.08. u Puesta de tierra de protección de edifcio BT

Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.

Mano de obra	88,44	
Materiales	25,68	
Medios auxiliares	2,28	
Costes indirectos	6,98	
Total partida 7.01.08		**123,38**

7.01.09. u Trabajos de refuerzo CT Bolardo

Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación y reforma de instalaciones en centro de transformación existente CT Bolardo, mediante el entronque con red de media tensión y la instalación de una nueva celda blindada según especificaciones de la compañía distribuidora.

Mano de obra	8.561,55	
Medios auxiliares	171,23	
Costes indirectos	523,97	
Total partida 7.01.09		**9.256,75**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
7.01.10. u	**Verificaciones sobre la instalación**		
	Realización de verificaciones sobre la instalación por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para C.T., según la ITC RAT 13 y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.		
	Materiales	138,73	
	Medios auxiliares	2,77	
	Costes indirectos	8,49	
	Total partida 7.01.10		**149,99**
7.01.11. u	**Legalización de las instalaciones**		
	Ud. Legalización de las instalaciones, incluye redacción del proyecto de legalizacion del CT, certificado final de obra, tasas de visado del proyecto, tasas pertinentes, OCA y tramitación de documentación necesaria ante la compañía distribuidora de energía y en el servicio territorial correspondiente.		
	Materiales	1.387,35	
	Medios auxiliares	27,75	
	Costes indirectos	84,91	
	Total partida 7.01.11		**1.500,01**
7.01.12.	**Pago de derechos**		
	Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro		
	Materiales	277,47	
	Medios auxiliares	5,55	
	Costes indirectos	16,98	
	Total partida 7.01.12		**300,00**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

7.02. OBRA CIVIL MT Y BT

7.02.01. m Zanja tipo Z-11

Ml. Zanja de 1,48x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 9 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-11)

Materiales	64,45	
Medios auxiliares	1,29	
Costes indirectos	3,94	
Total partida 7.02.01		**69,68**

7.02.02. m Zanja tipo Z-12

Ml. Zanja de 1,32x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 6 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-12)

Materiales	56,27	
Medios auxiliares	1,13	
Costes indirectos	3,44	
Total partida 7.02.02		**60,84**

7.02.03. m Zanja tipo Z-13

Ml. Zanja de 1,16x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 3 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-13)

Materiales	48,13	
Medios auxiliares	0,96	
Costes indirectos	2,95	
Total partida 7.02.03		**52,04**

7.02.04. m Zanja tipo Z-14

Ml. Zanja de 1,32x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 4 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-14)

Materiales	42,84	
Medios auxiliares	0,86	
Costes indirectos	2,62	
Total partida 7.02.04		**46,32**

7.02.05. m Zanja tipo Z-15

Ml. Zanja de 1,16x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 2 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-15)

Materiales	37,18	
Medios auxiliares	0,74	
Costes indirectos	2,28	
Total partida 7.02.05		**40,20**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
7.02.06. u	**Arqueta de tiro**		
	Ud. Arqueta ciega o de tiro de 90cm (long)x60 cm(anch)x90cm (prof) con lecho de arena, grava compactada y reposición de pavimento		
	Mano de obra	32,36	
	Materiales	62,39	
	Medios auxiliares	1,90	
	Costes indirectos	5,80	
	Total partida 7.02.06		**102,45**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

7.03. RED SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN

7.03.01. m LSBT 4 conductores XZ1 0,6/1 kV 3*240/150 mm² de Al

MI. Suministro e instalación de línea de distribución de energía eléctrica en baja tensión, según NI 56.37.01, y MT.2.51.01, constituida por cuatro conductores unipolares XZ1(S) 0,6/1 kV de sección 3x240/150 mm2 de Aluminio semirrígido clase 2, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina ignifugada (Z1), tendido sobre lecho de arena o en interior de tubo, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización "Atención al cable" según normas de la empresa suministradora. Incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando de acuerdo con la normativa vigente.

Mano de obra	2,98	
Materiales	26,14	
Medios auxiliares	0,58	
Costes indirectos	1,78	
Total partida 7.03.01		**31,48**

7.03.02. u Conexión de la línea

Conexión de la línea a salida de cuadro de baja tensión en centro de transformación y colocación de elementos de protección de la línea, consistentes en un juego de 3 fusibles cerámicos tipo cuchilla, hasta 315 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, intensidad nominal según memoria de proyecto. Incluye terminal bimetálico para cable subterráneo 3x240+150 mm2, incluso cortar cable a medida (3 fases+neutro), hacer puntas, colocar terminal prensado, encintar y embornar. Incluso verificaciones y pruebas, funcionando de acuerdo con la Normativa vigente.

Mano de obra	17,07	
Materiales	34,55	
Medios auxiliares	1,03	
Costes indirectos	3,16	
Total partida 7.03.02		**55,81**

7.03.03. u Empalme de LSBT

Ud. Empalme de LSBT tipo cable seco XZ1(S) 0,6/1 kV para el conjunto de 4 conductores (3x240+150 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.

Mano de obra	14,90	
Materiales	474,60	
Medios auxiliares	9,79	
Costes indirectos	29,96	
Total partida 7.03.03		**529,25**

7.03.04. u Medición de aislamiento

Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.

Mano de obra	44,69	
Materiales	495,00	
Medios auxiliares	10,79	
Costes indirectos	33,03	
Total partida 7.03.04		**583,51**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

7.03.05. u Eliminación de apoyo de BT

Ud. Eliminación de apoyo de baja tensión metálico o de madera serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.

Mano de obra	104,27	
Maquinaria	31,98	
Medios auxiliares	2,73	
Costes indirectos	8,34	
Total partida 7.03.05		**147,32**

7.03.06. u Desmontaje de linea

Desmontado y retirada de cable aislado trenzado perteneciente a línea de baja tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.

Mano de obra	0,89	
Maquinaria	0,51	
Medios auxiliares	0,03	
Costes indirectos	0,09	
Total partida 7.03.06		**1,52**

7.03.07. u Desmontaje de CGP

Ud. Desmontaje y retirada de CGP existente existente, incluso ayudas de albañilería, transporte, útiles y mano de obra.

Mano de obra	39,90	
Materiales	12,50	
Medios auxiliares	1,05	
Costes indirectos	3,21	
Total partida 7.03.07		**56,66**

7.03.08. u Suministro e instalación CGP conexión tipo 10

Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 10, designación CGP-10-250/BUC NI 76.50.01. Envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta D:225m

Mano de obra	4,17	
Materiales	294,65	
Medios auxiliares	5,98	
Costes indirectos	18,29	
Total partida 7.03.08		**323,09**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

7.03.09. u Suministro e instalación CGP conexión tipo 11

Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 11, designación CGP-11-250/250/BUC según NI 76.50.01. Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con 3+3 bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2 y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta

Mano de obra	4,76	
Materiales	334,04	
Medios auxiliares	6,78	
Costes indirectos	20,73	
Total partida 7.03.09		**366,31**

7.03.10. u Suministro e instalación de caja de protección y medida indirect

Ud. Suministro e instalación de caja de protección y medida indirecta para suministro individual trifásico superior a 43,5 kW (de 63 A hasta 300 A) para un contador-registrador, del tipo empotrable CMT-300E-MF según NI 42.72.00, con capacidad para un contador electrónico combinado III 4H activa clase 1 reactiva clase 2 3x230/400 V x/5 A con módulo de tarificación programable según NI 42.20.01. Incluye tres transformadores de intensidad tipo CAP, según NI72.58.01, de hasta 300 A, cableado de medida y fuerza, bloque de bornes de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T según NI 76.84.01, placa base, en módulo de transformadores para la fijación de éstos, pletina de neutro Cu de 30x5x145 mm montada sobre placa base, tres juegos de pletinas Cu de sección, 30 x 5 mm para la instalación de los transformadores de intensidad montadas sobre la placa base, separación mínima entre fases 110 mm, cable para la toma de tensión de los transformadores de intensidad según NI 72.80.01, así como un dispositivo de neutro amovible de 4

Mano de obra	5,37	
Materiales	415,28	
Medios auxiliares	8,41	
Costes indirectos	25,74	
Total partida 7.03.10		**454,80**

7.03.11. u Suministro e instalación de caja general de protección y medida

Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y medida (CPM) para viviendas unifamiliares según N.I. 42.72.00, con envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, tipo PLANYLECT o equivalente, cierre triangular con enclavamiento con candado, 2 mirillas transparentes resistentes a los UV, prevista para dos contadores monofásicos o trifásicos, reloj horario y fusibles de protección. Armario de seccionamiento envolvente tipo PLT según N.I. 76.50.04 con doble aislamiento normalizado, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra.

Mano de obra	4,17	
Materiales	284,96	
Medios auxiliares	5,78	
Costes indirectos	17,69	
Total partida 7.03.11		**312,60**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
7.03.12. u	**Certificado OCA**		
	Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)		
	Materiales	850,00	
	Medios auxiliares	17,00	
	Costes indirectos	52,02	
	Total partida 7.03.12		**919,02**
7.03.13. u	**Conexión y puesta en servicio**		
	Ud. Conexión y puesta en servicio en centros de transformación de las líneas subterráneas de baja tensión, marcado de líneas, mediciones y acotación final de las instalaciones realizadas para elaboración de planos finales de tendido.		
	Mano de obra	312,60	
	Materiales	350,00	
	Medios auxiliares	13,25	
	Costes indirectos	40,55	
	Total partida 7.03.13		**716,40**
7.03.14. u	**Legalización de la instalación**		
	Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.		
	Materiales	4.037,00	
	Medios auxiliares	80,74	
	Costes indirectos	247,06	
	Total partida 7.03.14		**4.364,80**
7.03.15. u	**Elaboración de certificado de instalación**		
	Ud. Elaboración de certificado de instalación y hoja de instalaciones de enlace por instalador autorizado para posibilitar la contratación del suministro.		
	Materiales	310,00	
	Medios auxiliares	6,20	
	Costes indirectos	18,97	
	Total partida 7.03.15		**335,17**
7.03.16. u	**Suministro e instalación de apoyo tubular**		
	Ud. Suministro e instalación de apoyo tubular T-630-9E para entronque aéreo-subterráneo de baja tensión, incluso transporte, aplomado, excavación y cimentación, provisto de tubo acero enchufable métrica 63 y puesta a tierra mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2 y pica TT acero cobre de 2000x14,2		
	Mano de obra	18,58	
	Maquinaria	6,40	
	Materiales	792,54	
	Medios auxiliares	16,35	
	Costes indirectos	50,03	
	Total partida 7.03.16		**883,90**
7.03.17. m	**cable trenzado**		
	ml. Suministro e instalación de cable trenzado RZ 0,6/1 kV 3x95/54,6 Alm F.S.O., provisto de varilla Abengoa 75 NART 54,6 o equivalente. Incluye conectores, guardacabos, cableado de acometida, fusibles, terminales y elementos auxiliares.		
	Mano de obra	4,47	
	Materiales	13,31	
	Medios auxiliares	0,36	
	Costes indirectos	1,09	
	Total partida 7.03.17		**19,23**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
7.03.18. u	**Partida alzada a justificar ayudas electricista**		
	Partida alzada a justificar para ayudas de instalador electricista a modificación de instalaciones de enlace y conexión definitiva del suministro de energía de las viviendas existentes, así como a traslado y/o afecciones a la Derivación Individual debido a la realización de las nuevas instalaciones de extensión.		
	Costes indirectos.....	504,00	
	Total partida 7.03.18		**8.904,00**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

7.04. RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

7.04.01. u Entronque Aéreo-subterráneo Media Tensión

Ud. Entronque aéreo-subterráneo simple formado por torre de celosía de acero galvanizado para empleo en fin de línea, esfuerzo nominal hasta C-9000 y altura hasta 20 metros, incluso cruceta recta para fijación de conductores e instalación de seccionadores unipolares 24KV, 3 cadenas de aisladores poliméricos para nivel de polución medio, soporte para botellas terminales y pararrayos de oxidos metálicos no cerámicos. Incluso juego de 3 seccionarores unipolares 24KV, 3 botellas terminales y 3 pararrayos. Se colocarán 4 chapas antiescalo, tubo metálico para protección de bajante de conductores de 3 metros de longitud y diámetro 165mm. Toma tierra tipo anillo difusor para apoyos metálicos con elementos de maniobra, compuesta por grapas de conexión, tubo de PVC intalado en cimentación, cable desnudo de Cu de 35 mm2, y picas de 2 m. de lomgitud y 17.3 mm. de diametro para electrodos de difusión, cimentación, plataforma de hormigón para maniobra por personal de mantenimiento y acera perimetral, totalmente montado y conex

Mano de obra	238,32	
Maquinaria	51,16	
Materiales	5.966,32	
Medios auxiliares	125,12	
Costes indirectos	382,86	
Total partida 7.04.01		**6.763,78**

7.04.02. m Línea HEPRZ1 12/20 kV

ml. Línea subterránea trifásica de distribución de energía eléctrica en media tensión, según MT 2.31.01, directamente enterrada o en interior de tubo, formada por una línea, constituida por tres conductores unipolares HEPRZ1 12/20 kV de sección 3x240 mm2 de Aluminio, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización por cada línea existente. Totalmente conexionada a las celdas de línea de los centros de transformación por medio de terminales enchufables adecuados, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando conforme a la normativa vigente.

Mano de obra	3,57	
Materiales	29,99	
Medios auxiliares	0,67	
Costes indirectos	2,05	
Total partida 7.04.02		**36,28**

7.04.03. u Conexión línea MT a celda

Ud. Conexión de línea de M.T. a celda de línea en centro de transformación por medio de terminales recto o acodado para cable de aislamiento seco, tipo 400A/24KV, formado por dispositivo de fijación al pasatapas, pantalla semi-conductora interna, conexiones, ojal para conexión de puesta a tierra, divisor capacitivo de tensión, envolvente semi-conductora externa, cuerpo aislante, reductor y protector de toma de tierra del cable, todo ello conexionado y funcionando, incluso pruebas, ensayos según normativa vigente.

Mano de obra	3,57	
Materiales	64,19	
Medios auxiliares	1,36	
Costes indirectos	4,15	
Total partida 7.04.03		**73,27**

7.04.04. u Emplame de LSMT

Ud. Empalme de LSMT tipo cable seco HEPRZ1 para el conjunto de 3 conductores (3x1x240 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.

Mano de obra	3,57	
Materiales	679,50	
Medios auxiliares	13,66	
Costes indirectos	41,80	
Total partida 7.04.04		**738,53**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

7.04.05. u Medición de aislamiento

Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.

Mano de obra	3,57	
Materiales	508,00	
Medios auxiliares	10,23	
Costes indirectos	31,31	
Total partida 7.04.05		**553,11**

7.04.06. u Eliminación de apoyo de MT

Ud. Eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.

Mano de obra	148,95	
Maquinaria	76,74	
Medios auxiliares	4,51	
Costes indirectos	13,81	
Total partida 7.04.06		**244,01**

7.04.07. u Desmontaje CT intemperie

Ud. Desmantelamiento de centro de transformación de intemperie, mediante eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada de apoyo a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, desmontado y retirada de transformador y material de baja tensión a almacén o eliminación mediante gestor autorizado, incluso útiles y mano de obra.

Mano de obra	297,90	
Maquinaria	204,64	
Materiales	856,25	
Medios auxiliares	27,18	
Costes indirectos	83,16	
Total partida 7.04.07		**1.469,13**

7.04.08. m Desmontaje y retirada de cable desnudo

m. Desmontado y retirada de cable desnudo perteneciente a línea de media tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.

Mano de obra	1,49	
Maquinaria	2,56	
Medios auxiliares	0,08	
Costes indirectos	0,25	
Total partida 7.04.08		**4,38**

7.04.09. u Medición de Tensión Paso y Contacto

Ud. Realización de mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para apoyo de entronque aéreo subterráneo por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.

Mano de obra	1,49	
Materiales	125,64	
Medios auxiliares	2,54	
Costes indirectos	7,78	
Total partida 7.04.09		**137,45**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
7.04.10. u	**Parada y entronque**		
	Ud. Realización de parada y entronque con línea aérea de media tensión, consistente en preparación de terminales para cable desnudo de aluminio, retensado de vanos aéreos, fijación a cadenas de amarre. Incluye corte de líneas y trabajos de entronque y conexión de líneas realizados en jornada no laboral, incluso previsión de grupo electrógeno para mantenimiento de suministro de emergencia durante el tiempo que duren los trabajos.		
	Mano de obra	714,96	
	Maquinaria	1.133,40	
	Medios auxiliares	36,97	
	Costes indirectos	113,12	
	Total partida 7.04.10		**1.998,45**
7.04.11. u	**Certificado OCA**		
	Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)		
	Materiales	850,00	
	Medios auxiliares	17,00	
	Costes indirectos	52,02	
	Total partida 7.04.11		**919,02**
7.04.12. u	**Legalización de la instalación**		
	Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.		
	Materiales	4.037,00	
	Medios auxiliares	80,74	
	Costes indirectos	247,06	
	Total partida 7.04.12		**4.364,80**
7.04.13. u	**PA Adecuación de las lineas LSMT y LAMT "Agua"**		
	Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación, reforma de instalaciones en LAMT "AGUA" y LSMT "AGUA",conexión y entronque con red de media tensión existente según especificaciones de la compañía distribuidora.		
	Costes indirectos	329,65	
	Total partida 7.04.13		**5.823,74**
7.04.14. u	**Derechos de supervisión**		
	Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro.		
	Materiales	1.382,64	
	Costes indirectos	82,96	
	Total partida 7.04.14		**1.465,60**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 8. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

8.01. OBRA CIVIL

8.01.01. Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón

Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	2,16	
Materiales	19,61	
Medios auxiliares	0,44	
Costes indirectos	1,33	
Total partida 8.01.01		**23,54**

8.01.02. Ml Canalización PE 1 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón

Ml. Canalización subterránea formada por 1 tubo PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	2,16	
Materiales	15,98	
Medios auxiliares	0,36	
Costes indirectos	1,11	
Total partida 8.01.02		**19,61**

8.01.03. Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm

Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	40,10	
Materiales	52,53	
Medios auxiliares	1,85	
Costes indirectos	5,67	
Total partida 8.01.03		**100,15**

8.01.04. u Zocalo horm HM-17,5 30x30x33 cm

Ud. Zócalo de hormigón para balizas HM-17,5, de 30x30x33 cm pintada en color a definir por la Dirección Facultativa. Incluye encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, con fibras de polipropileno, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	11,32	
Materiales	38,00	
Medios auxiliares	0,99	
Costes indirectos	3,02	
Total partida 8.01.04		**53,33**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

8.01.05. u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm

Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	40,10	
Materiales	65,36	
Medios auxiliares	2,11	
Costes indirectos	6,45	
Total partida 8.01.05		**114,02**

8.01.06. Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm

Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	20,29	
Materiales	64,08	
Medios auxiliares	1,69	
Costes indirectos	5,16	
Total partida 8.01.06		**91,22**

8.01.07. Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm

Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	20,43	
Materiales	78,73	
Medios auxiliares	1,98	
Costes indirectos	6,07	
Total partida 8.01.07		**107,21**

8.01.08. u Sellado de canalizaciones

Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	8,85	
Materiales	1,10	
Medios auxiliares	0,20	
Costes indirectos	0,61	
Total partida 8.01.08		**10,76**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

8.02. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

8.02.01. u Baliza Baffle

Ud. Suministro e instalación de baliza tipo BAFLE de 18 LEDs modelo BLRA-751AX-18 de FUNDICIÓN ROS o equivalente, dimensiones aproximadas 300x300x570 mm, potencia programable rango 25-38 W, según normas UNE EN-60598, UNE EN-55015 y UNE EN-61000. Conjunto de 18 LEDs montados sobre placa PCB con circuito electrónico, control de temperatura, tiempo de progresión de encendido ajustable, fuente de alimentación programable por corriente constante, posibilidad de regulación DALI/1-10 V/temporización/reduccion en cabecera. Cuerpo principal de fundición de hierro gris, rejilla en fundición de hierro nodular, difusor de vidrio templado y mateado sellado interiormente a la rejilla. Óptica refletora de alta transmitancia fabricada en PMMA, cierre inferior plano de metacrilato transparente, hermeticidad IP44 y resistencia al impacto IK09, clase I, color oxirón negro forja. Incluye pernos M10x250 mm para fijación interior. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e i

Mano de obra	29,79	
Maquinaria	25,58	
Materiales	330,47	
Medios auxiliares	7,72	
Costes indirectos	23,61	
Total partida 8.02.01		**417,17**

8.02.02. u Farola ISLA 26 W

Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 26 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

Mano de obra	29,79	
Maquinaria	25,58	
Materiales	589,28	
Medios auxiliares	12,89	
Costes indirectos	39,45	
Total partida 8.02.02		**696,99**

8.02.03. u Farola ISLA 19 W

Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 19 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

Mano de obra	29,79	
Maquinaria	25,58	
Materiales	581,88	
Medios auxiliares	12,75	
Costes indirectos	39,00	
Total partida 8.02.03		**689,00**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

8.02.04. Ml Cable condc. 6 mm² 1000 V

Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x6 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

Mano de obra	0,15
Materiales	0,45
Medios auxiliares	0,01
Costes indirectos	0,04
Total partida 8.02.04	**0,65**

8.02.05. Ml Cable condc. 10 mm² 1000 V

Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x10 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

Mano de obra	0,11
Materiales	0,91
Medios auxiliares	0,02
Costes indirectos	0,06
Total partida 8.02.05	**1,10**

8.02.06. Ml Cable condc. 16 mm² 1000 V

Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x16 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.

Mano de obra	0,11
Materiales	1,33
Medios auxiliares	0,03
Costes indirectos	0,09
Total partida 8.02.06	**1,56**

8.02.07. Ml Cable toma tierra 16 mm² 750 V

Ml. Suministro e instalación de cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu con recubrimiento de color verde-amarillo bajo tubo para formar la red de tierra común de unión de electrodos, medida la unidad totalmente instalada y conectado entre picas, incluso p.p. de pequeño material y piezas especiales y pruebas reglamentarias.

Mano de obra	0,11
Materiales	1,92
Medios auxiliares	0,04
Costes indirectos	0,12
Total partida 8.02.07	**2,19**

8.02.08. u Pica toma de tierra 1,50 m.

Ud. Suministro e instalación de pica toma de tierra cobrizada 1,50 m de longitud y diámetro 14 mm, grapa de conexión y conductor de protección de unión entre soporte y electrodo, formado por cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu, con recubrimiento de color verde-amarillo, medida la unidad totalmente instalada en la correspondiente arqueta de registro.

Mano de obra	3,02
Materiales	0,63
Medios auxiliares	0,07
Costes indirectos	0,22
Total partida 8.02.08	**3,94**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

8.02.09. u Inspección OCA

Ud. Inspección de las instalaciones mediante organismo de control autorizado (OCA), emisión de certificado de inspección y documentación preceptiva y tramitación de la misma en el servicio territorial correspondiente.

Materiales	175,37	
Costes indirectos	10,52	
Total partida 8.02.09		**185,89**

8.02.10. u Proyecto de legalización

Ud. Realización de proyecto de legalización de las instalaciones, pago de tasas y emisión de certificado de instalador autorizado, así como la correspondiente tramitación ante el Servicio Territorial correspondiente.

Materiales	1.176,42	
Costes indirectos	70,59	
Total partida 8.02.10		**1.247,01**

8.02.11. u Conexiones

Ud. Pago de trabajos de conexión a red compañía distribuidora, derechos de supervisión de instalaciones y tramitación del expediente de nuevo suministro ante la compañía distribuidora.

Materiales	647,51	
Costes indirectos	38,85	
Total partida 8.02.11		**686,36**

8.02.12. u Cuadro de mando

Ud. Suministro e instalación de cuadro de mando y protección en armario prefabricado de hormigón ORMA-17 de PRONUTEC o equivalente estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 y módulo de medición según normas de compañia suministradora y centro de mando de alumbrado público, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección. Estará dotado de interruptor general automático con relé diferencial, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado (curva D), contactores de potencia para encendido automático, selector manual de accionamiento de alumbrado (MAN-0-AUT), protecciones con interruptores automáticos y magnetotérmicos y relés diferenciales rearmables tipo toroidal con ajuste de sensibilidad RDRM25 de AFEISA o equivalente e interruptores unipolares de salida, así como reloj astronómico SERVIASTRO o equivalente de alta precisión y reductor-estabilizador de flujo en cabecera. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación (4 circuitos: 3 de alumbrado público más uno de reserva). Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, excavación de 1x2x0,4 m y ayudas de obra civil y albañilería, todo ello según directrices de la Dirección Facultativa. Medida la unidad totalmente instalada, probada y en servicio.

Mano de obra	29,79	
Maquinaria	25,58	
Materiales	3.222,12	
Medios auxiliares	65,55	
Costes indirectos	200,58	
Total partida 8.02.12		**3.543,62**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 9. RED DE GAS

9.01. m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)

M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.

Mano de obra	2,16	
Maquinaria	14,42	
Medios auxiliares	0,33	
Costes indirectos	1,01	
Total partida 9.01		**17,92**

9.02. m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)

M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.

Mano de obra	28,78	
Medios auxiliares	0,58	
Costes indirectos	1,76	
Total partida 9.02		**31,12**

9.03. m³ Relleno compactación zanja grava-cemento

M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.

Mano de obra	7,20	
Maquinaria	0,78	
Materiales	20,07	
Medios auxiliares	0,56	
Costes indirectos	1,72	
Total partida 9.03		**30,33**

9.04. m² Solera armada 15 cm HM-17.5

M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.

Mano de obra	2,36	
Materiales	6,85	
Medios auxiliares	0,18	
Costes indirectos	0,56	
Total partida 9.04		**9,95**

9.05. m Tubería PEAD Ø 63 mm gas SDR 17,6

Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.

Mano de obra	2,95	
Materiales	8,69	
Medios auxiliares	0,23	
Costes indirectos	0,71	
Total partida 9.05		**12,58**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
9.06. m	**Tubería PEAD Ø 90 mm gas SDR 17,6**		
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 90 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.		
	Mano de obra	2,95	
	Materiales	8,74	
	Medios auxiliares	0,23	
	Costes indirectos	0,72	
	Total partida 9.06		**12,64**
9.07. m	**Tubería PEAD Ø 110 mm gas SDR 17,6**		
	Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.		
	Mano de obra	2,95	
	Materiales	8,84	
	Medios auxiliares	0,24	
	Costes indirectos	0,72	
	Total partida 9.07		**12,75**
9.08. u	**Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.**		
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.		
	Mano de obra	20,63	
	Materiales	95,00	
	Medios auxiliares	2,31	
	Costes indirectos	7,08	
	Total partida 9.08		**125,02**
9.09. u	**Válvula compuerta PE Ø 90 mm gas.**		
	Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 90 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.		
	Mano de obra	20,63	
	Materiales	97,50	
	Medios auxiliares	2,36	
	Costes indirectos	7,23	
	Total partida 9.09		**127,72**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

9.10. u Válvula compuerta PE Ø 110 mm gas.

Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 110 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.

Mano de obra	20,63	
Materiales	100,00	
Medios auxiliares	2,41	
Costes indirectos	7,38	
Total partida 9.10		**130,42**

9.11. Ud Arqueta válvula 150/80 mm.

Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.

Mano de obra	32,36	
Materiales	112,35	
Medios auxiliares	2,89	
Costes indirectos	8,86	
Total partida 9.11		**156,46**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 10. CONTROL DE ACCESOS

10.01. OBRA CIVIL

#.01.01. Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón

Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	2,16	
Materiales	19,61	
Medios auxiliares	0,44	
Costes indirectos	1,33	
Total partida #.01.01		**23,54**

#.01.02. Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm

Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	40,10	
Materiales	52,53	
Medios auxiliares	1,85	
Costes indirectos	5,67	
Total partida #.01.02		**100,15**

#.01.03. u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm

Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	40,10	
Materiales	65,36	
Medios auxiliares	2,11	
Costes indirectos	6,45	
Total partida #.01.03		**114,02**

#.01.04. Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm

Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	20,29	
Materiales	64,08	
Medios auxiliares	1,69	
Costes indirectos	5,16	
Total partida #.01.04		**91,22**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
#.01.05. Ud	**Arqueta reg calz. 60x60x80 cm**		
	Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.		
	Mano de obra	20,43	
	Materiales	78,73	
	Medios auxiliares	1,98	
	Costes indirectos	6,07	
	Total partida #.01.05		**107,21**
#.01.06. u	**Sellado de canalizaciones**		
	Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.		
	Mano de obra	8,85	
	Materiales	1,10	
	Medios auxiliares	0,20	
	Costes indirectos	0,61	
	Total partida #.01.06		**10,76**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

10.02. INSTALACIONES

#.02.01. Ud Espira electromagnética de detección

Ud. Espira de lazo magnético para detección de vehículos, de 15 m. de longitud, formada por 3 vueltas de cable de teflón, de 2x2,5 mm² de sección, con parte correspondiente de manguera de pares para conexión al regulador, incluso corte de regata en el pavimento, recubrimiento con resina epoxi y conexión a elementos de control, totalmente terminada. Medida la unidad acabada.

Mano de obra	86,14	
Maquinaria	30,08	
Materiales	115,83	
Medios auxiliares	4,64	
Costes indirectos	14,20	
Total partida #.02.01		**250,89**

#.02.02. Ud Detector electromagnético hasta 4 espiras

Ud. Detector electromagnético a través de lazo inductivo, para vehículos, en estado sólido a transistores, circuito de salida electrónico que permita la detección de paso, presencia y colas, 3 posiciones de sensibilidad más ajuste de alta precisión, autoajustable, con selector de frecuencia de trabajo, incluso conexiones e instalación en armario existente. Hasta 20 espiras. Medida la unidad instalada.

Mano de obra	14,36	
Materiales	196,36	
Medios auxiliares	4,21	
Costes indirectos	12,90	
Total partida #.02.02		**227,83**

#.02.03. Ud Totem integrador de elementos CITY6 de URBACO

Totem integrador de elementos CITY 6 de URBACO de 1860 mm de altura con módulo suplementario de 420 mm de altura equipada con 2 semáforos de 100 mm de diámetro, equipado con switch CISCO SYSTEMS IE3000, PC industrial XTREM 6220, PLC SIEMENS S7224 y tarjeta expansora CP243, sistema de videofonía IP, pantalla LCD monocromo 16x2 líneas, espira electromagnética con detector RETD1, incluso p.p. de fusiones de fibra y cableado. Totalmente instalado y funcionando.

Mano de obra	482,28	
Materiales	14.107,44	
Medios auxiliares	291,79	
Costes indirectos	892,89	
Total partida #.02.03		**15.774,40**

#.02.04. Ud Sistema de detección de matriculas

Sistema de detección de matrículas formada por cámara y sistema de reconocimiento de matrícula, cámara de contexto Panasonic WV-NP1000 incluido carcasas y soportes, codificador On Safe, todo ello montado sobre columna de acero galvanizado de 5 metros de altura y pintada, incluso p.p. de cableado y conexionado del sistema. Totalmente instalado y funcionando.

Mano de obra	602,84	
Materiales	9.329,69	
Medios auxiliares	198,65	
Costes indirectos	607,87	
Total partida #.02.04		**10.739,05**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

#.02.05. Ud Columna de fundición de 2,4 metros para semáforo

Columna de fundición con embellecedor de 2,4 metros de altura para instalación de semáforo S-12/200 LEDs, incluso p.p. de obra civil . Totalmente instalado.

Mano de obra	106,55	
Materiales	349,24	
Medios auxiliares	9,12	
Costes indirectos	27,89	
Total partida #.02.05		**492,80**

#.02.06. Ud Semáforo 12/200 LEDs

Semáforo paso vehículos tipo 12/200 de 2 ópticas tipo led incluso p.p. de cableado y conexionado. Completamente instalado y funcionando. Cuando se trate de ópticas en forma de flecha de colores rojo y/o ámbar, los LEDs rodearán la silueta de la flecha por el exterior de la misma y cuando la flecha de la óptica sea de color verde los LEDs sólo iluminarán el interior de la silueta de la flecha.

Mano de obra	35,28	
Materiales	170,44	
Medios auxiliares	4,11	
Costes indirectos	12,59	
Total partida #.02.06		**222,42**

#.02.07. Ud Pilonas electroneumáticas GENERATION 6 de URBACO

Conjunto 2 pilonas electroneumáticas2 GENERATION 6 CYLINDER de la marca URBACO o similar, construida en fundicion de hierro, de 250 mm de diámetro y 500 mm de altura, con 2 bandas reflectantes, corona luminosa de leds y avisador acústico, incuso p.p. de obra civil, conexión para drenaje y cableado. Totalmente instalada y funcionando.

Mano de obra	301,40	
Materiales	1.498,00	
Medios auxiliares	35,99	
Costes indirectos	110,12	
Total partida #.02.07		**1.945,51**

#.02.08. Ud Sistema de Alimentación Ininterrumpida 1 kVA

Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de 1 kVA de potencia y autonomía de 1 hora, con doble conversor marca RIELLO o similar. Completamente instalado.

Mano de obra	143,68	
Materiales	1.498,09	
Medios auxiliares	32,84	
Costes indirectos	100,48	
Total partida #.02.08		**1.775,09**

#.02.09. Ud Integración de los sistemas en el Centro de Control

Ud. Conexionado con el Centro de Control de Tráfico de los sistemas mediante fibra, GPRS o sistema análogo. La integración incluye el funcionamiento del Centro de Control, ingeniería de tráfico, adaptación Adimot y seguimiento de la operativa de todos los sistemas implementados en el mismo, cruces semafóricos, controles de acceso, ingeniería de tráfico, etc. para un adecuado funcionamiento del conjunto; programación, software de control y gestión de los sistemas instalados, licencias requeridas de dicho software totalmente instaladas y funcionando; pruebas y puesta en marcha de los sistemas semafóricos y/o de control de accesos y su correcta integración en el Centro de Control de acuerdo con las directrices marcadas por la Dirección Facultativa.

Mano de obra	6.721,56	
Materiales	5.510,79	
Medios auxiliares	244,65	
Costes indirectos	748,62	
Total partida #.02.09		**13.225,62**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 11. PAVIMENTACIÓN

#.01. m Encintado bordillo montable hormigón

MI. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 50x25x13 cm, modelo "Americano de Breincoblue future o similar", con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 35x30 cm. de hormigón en masa HM-20/P/20/IIIa, incluso rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.

Mano de obra	4,42
Materiales	13,27
Medios auxiliares	0,35
Costes indirectos	1,08
Total partida #.01	**19,12**

#.02. m³ Base zahorras artificiales

M3. Base zahoras artificiales contenidas en el huso ZA(20) una vez extendidas, humectadas y compactadas al 100% del ensayo Proctor Modificado, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	0,43
Maquinaria	1,11
Materiales	11,09
Medios auxiliares	0,25
Costes indirectos	0,77
Total partida #.02	**13,65**

#.03. m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm

M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.

Mano de obra	1,47
Materiales	19,12
Medios auxiliares	0,41
Costes indirectos	1,26
Total partida #.03	**22,26**

#.04. m² Riego imprimación

M2. Riego imprimación y curado con emulsión EAL-1 incluido extendido ligante.

Mano de obra	0,07
Maquinaria	0,02
Materiales	0,16
Medios auxiliares	0,01
Costes indirectos	0,02
Total partida #.04	**0,28**

#.05. m² Riego adherencia

M2. Riego adherencia con emulsión EAR-1, incluido barrido de superficie y extendido ligante.

Mano de obra	0,07
Maquinaria	0,03
Materiales	0,10
Costes indirectos	0,01
Total partida #.05	**0,21**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

#.06. Tm Aglomerado asfal. C G-20

Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa intermedia AC 22 bin 35/50 G de 2,30 Tm/m3 una vez compactado, incluso p.p. de corte mecánico para solape, transporte, de resto de obra y medios auxiliares.

Mano de obra	0,12
Maquinaria	1,29
Materiales	24,63
Medios auxiliares	0,52
Costes indirectos	1,59
Total partida #.06	**28,15**

#.07. Tm Aglomerado asfáltico AC11 surf 35/50 D desbastado

Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura tipo AC11 surf 35/50 D, fabricado con arena y piedras calizas blancas, tratamiento superficial mediante desbastado con máquina y terminación con aplicación antidesgaste.

Mano de obra	0,12
Maquinaria	1,29
Materiales	59,94
Medios auxiliares	1,23
Costes indirectos	3,75
Total partida #.07	**66,33**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

CAP: 12. SEÑALIZACIÓN

#.01. Ml Marca vial 15 cm.

Ml. Marca vial de 15 cm. de ancho, en cualquier color, con pintura acrílica, aplicada con máquina pintabanda autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, ayudas de señalización y limpieza.

Mano de obra	0,07
Maquinaria	0,01
Materiales	1,18
Medios auxiliares	0,03
Costes indirectos	0,08
Total partida #.01	**1,37**

#.02. m² Marcas viales cebradas

M2. Marcas viales en cebrados, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.

Mano de obra	0,77
Maquinaria	0,20
Materiales	12,54
Medios auxiliares	0,27
Costes indirectos	0,83
Total partida #.02	**14,61**

#.03. m² Marcas viales símbolos-letras

M2. Marcas viales en símbolos y letras, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.

Mano de obra	1,01
Maquinaria	0,56
Materiales	12,41
Medios auxiliares	0,28
Costes indirectos	0,86
Total partida #.03	**15,12**

#.04. ml Marca Vial 40 cm

Ml. Marca vial de 40 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia y color, con pintura acrílica, no reflexiva, aplicada con máquina pintabandas autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, replanteos, ajustes, ayudas de señalización y limpieza.

Mano de obra	0,77
Maquinaria	0,20
Materiales	12,54
Medios auxiliares	0,27
Costes indirectos	0,83
Total partida #.04	**14,61**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
CAP: 13. MOBILIARIO URBANO			
#.01. Ud	**Protección acantilado**		
	Mano de obra	10,97	
	Materiales	128,17	
	Medios auxiliares	2,78	
	Costes indirectos	8,52	
	Total partida #.01		**150,44**
#.02. Ml	**Pasamanos de madera**		
	Ml. Pasamanos de madera de autoclave IV, instalado sobre barrera de protección de hormigón, formada por rollizos de madera de 2 metros de longitud, y 12 cm de diámetro, fijado sobre sobportes de acero inoxidable 316, colocados con pernos de 12x100 mm. Incluye el suministro de los materiales y la pinstalación sobre la protección de hormigón, unidad totalmente instalada.		
	Mano de obra	7,15	
	Materiales	12,30	
	Medios auxiliares	0,39	
	Costes indirectos	1,19	
	Total partida #.02		**21,03**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

CAP: 14. SEGURIDAD Y SALUD

14.01. PROTECCIONES INDIVIDUALES

#.01.01. Ud Casco seguridad homologado.

Ud. de suministro de casco de seguridad homologado, herramientas y medios auxiliares.

Materiales		0,43
Medios auxiliares		0,01
Costes indirectos		0,03
Total partida #.01.01		**0,47**

#.01.02. Ud Gafas antipolvo y antiimpacto

Ud. de suministro de gafas antipolvo y antiimpacto, herramientas y medios auxiliares.

Materiales		2,69
Medios auxiliares		0,05
Costes indirectos		0,16
Total partida #.01.02		**2,90**

#.01.03. Ud Mascarilla antipolvo.

Ud. de suministro de mascarilla antipolvo para respiración, herramientas y medios auxiliares.

Materiales		2,81
Medios auxiliares		0,06
Costes indirectos		0,17
Total partida #.01.03		**3,04**

#.01.04. Ud Filtro para mascarilla.

Ud. de suministro de filtro para mascarilla antipolvo.

Materiales		0,13
Costes indirectos		0,01
Total partida #.01.04		**0,14**

#.01.05. Ud Mono o buzo de trabajo.

Ud. de suministro de mono o buzo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.

Materiales		3,37
Medios auxiliares		0,07
Costes indirectos		0,21
Total partida #.01.05		**3,65**

#.01.06. Ud Impermeable.

Ud. de suministro de impermeable, herramientas y medios auxiliares.

Materiales		4,70
Medios auxiliares		0,09
Costes indirectos		0,29
Total partida #.01.06		**5,08**

#.01.07. Ud Guantes finos de goma.

Ud. de suministro de par de guantes finos de goma, herramientas y medios auxiliares.

Materiales		0,49
Medios auxiliares		0,01
Costes indirectos		0,03
Total partida #.01.07		**0,53**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
#.01.08. Ud	**Guantes de cuero.**		
	Ud. de suministro de par de guantes de cuero, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	1,15	
	Medios auxiliares	0,02	
	Costes indirectos	0,07	
	Total partida #.01.08		**1,24**
#.01.09. Ud	**Botas impermeables al agua**		
	Ud de suministro de par de botas impermeables al agua y a la humedad, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	3,14	
	Medios auxiliares	0,06	
	Costes indirectos	0,19	
	Total partida #.01.09		**3,39**
#.01.10. Ud	**Botas de seguridad cuero.**		
	Ud. de suministro de par de botas de seguridad de cuero, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	5,72	
	Medios auxiliares	0,11	
	Costes indirectos	0,35	
	Total partida #.01.10		**6,18**
#.01.11. Ud	**Guantes dieléctricos para B.T**		
	Ud. de suministro de par de guantes dieléctricos para Baja Tensión, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	3,24	
	Medios auxiliares	0,06	
	Costes indirectos	0,20	
	Total partida #.01.11		**3,50**
#.01.12. Ud	**Botas dieléctricas.**		
	Ud. de suministro de par de botas dieléctricas, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	4,85	
	Medios auxiliares	0,10	
	Costes indirectos	0,30	
	Total partida #.01.12		**5,25**
#.01.13. Ud	**Chaleco reflectante.**		
	Ud. de suministro de chaleco reflectante, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	1,62	
	Medios auxiliares	0,03	
	Costes indirectos	0,10	
	Total partida #.01.13		**1,75**
#.01.14. Ud	**Cinturón de seguridad.**		
	Ud. de suministro de cinturón de seguridad, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	2,91	
	Medios auxiliares	0,06	
	Costes indirectos	0,18	
	Total partida #.01.14		**3,15**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
#.01.15. Ud	**Protector auditivo.**		
	Ud. de suministro de protector auditivo, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	2,95	
	Medios auxiliares	0,06	
	Costes indirectos	0,18	
	Total partida #.01.15		**3,19**
#.01.16. Ud	**Cinturón portaherramientas**		
	Ud. de suministro y distribución de cinturón ajustable con arneses para colocación de diversas herramientas, para todo tipo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.		
	Materiales	1,88	
	Medios auxiliares	0,04	
	Costes indirectos	0,12	
	Total partida #.01.16		**2,04**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

14.02. PROTECCIONES COLECTIVAS

#.02.01. Ud Señal normalizada tráfico.

Ud. de suministro y colocación señal de normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	0,98	
Materiales	4,31	
Medios auxiliares	0,11	
Costes indirectos	0,32	
Total partida #.02.01		**5,72**

#.02.02. Ud Cartel indicativo sin soporte

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

Mano de obra	0,98	
Materiales	1,53	
Medios auxiliares	0,05	
Costes indirectos	0,15	
Total partida #.02.02		**2,71**

#.02.03. Ml Cordón balizamiento reflectan

M. de suministro de cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	0,47	
Materiales	0,03	
Medios auxiliares	0,01	
Costes indirectos	0,03	
Total partida #.02.03		**0,54**

#.02.04. Ud Valla normalizada de tráfico.

Ud. de suministro de valla normalizada de desviación de tráfico, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	0,98	
Materiales	0,33	
Medios auxiliares	0,03	
Costes indirectos	0,08	
Total partida #.02.04		**1,42**

#.02.05. Ud Baliza luminosa intermitente.

Ud. de suministro y colocación a valla de baliza intermitente de impulsos, incluso parte proporcional de pilas y anclaje a la misma, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	1,44	
Materiales	3,33	
Medios auxiliares	0,10	
Costes indirectos	0,29	
Total partida #.02.05		**5,16**

#.02.06. Ud Jalón señalización y coloca.

Ud. de suministro de jalón de señalización, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	0,98	
Materiales	1,81	
Medios auxiliares	0,06	
Costes indirectos	0,17	
Total partida #.02.06		**3,02**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio
#.02.07. H	**Mano obra brigada seguridad.**		
	H. de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.		
	Materiales	3,06	
	Costes indirectos	0,18	
	Total partida #.02.07		**3,24**
#.02.08. Ml	**Valla autónoma metálica 2,5 m**		
	M. de valla autónoma metálica de 2,50 m. de longitud para contención de peatones, herramientas y medios auxiliares.		
	Mano de obra	0,98	
	Materiales	0,05	
	Medios auxiliares	0,02	
	Costes indirectos	0,06	
	Total partida #.02.08		**1,11**
#.02.09. Ml	**Cordón balizamiento luminoso**		
	Ml. de cordón de balizamiento luminoso, compuesto por cuerda de nylon y balizas rojas iluminadas con bombillas de incandescencia de 60 W. de potencia, incluso material y cable eléctrico, totalmente colocado, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.		
	Mano de obra	0,98	
	Materiales	0,33	
	Medios auxiliares	0,03	
	Costes indirectos	0,08	
	Total partida #.02.09		**1,42**
#.02.10. Ml	**Cordón balizamiento PVC**		
	Ml. de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un sólo uso.		
	Mano de obra	0,10	
	Materiales	0,01	
	Costes indirectos	0,01	
	Total partida #.02.10		**0,12**
#.02.11. Ud	**Panel direccional 1.95x0.45**		
	Ud. de suministro y colocación de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.45 men acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm móvil sobre cruceta, totalmente colocado, con tornilleria y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.		
	Mano de obra	0,98	
	Materiales	13,28	
	Medios auxiliares	0,29	
	Costes indirectos	0,87	
	Total partida #.02.11		**15,42**
#.02.12. Ud	**Señal tráfico manual, reflex**		
	Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm de diámetro, incluso mango de sujeción, amortizable en cuatro usos.		
	Mano de obra	0,98	
	Materiales	4,27	
	Medios auxiliares	0,11	
	Costes indirectos	0,32	
	Total partida #.02.12		**5,68**

Núm.	Descripción - Precio parcial		Precio

#.02.13. Ud Panel direccional 1.95x0.90

Ud. de suministro de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.90 en acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocado con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.

Mano de obra		0,98
Materiales		13,28
Medios auxiliares		0,29
Costes indirectos		0,87
Total partida #.02.13		**15,42**

#.02.14. Ud Topes para camiones vertido

Ud. de suministro de topes para maniobras de acercamiento de camiones y máquinas a terraplenes y zanjas, compuesto por tablón de 30x30 cm, sujeto mediante estacas de madera, totalmente colocado, incluso señalización preventiva, amortizable en un solo uso.

Mano de obra		0,98
Materiales		5,51
Medios auxiliares		0,13
Costes indirectos		0,40
Total partida #.02.14		**7,02**

#.02.15. Ml Pasillo seguridad 3x3

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

Mano de obra		0,98
Materiales		5,76
Medios auxiliares		0,13
Costes indirectos		0,41
Total partida #.02.15		**7,28**

#.02.16. Ud Conos de balizamiento

Ud. de suministro de cono de balizamiento reflexivo, de 70 cm de altura y 30 cm de base, clavado al suelo con puntas de acero, totalmente colocado, montaje y dsmontaje, amortizable en dos usos.

Mano de obra		0,98
Materiales		5,02
Medios auxiliares		0,12
Costes indirectos		0,37
Total partida #.02.16		**6,49**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

14.03. INSTALACIONES PREVENTIVAS

#.03.01. Ud Banco madera 5 personas.

Ud. de banco de madera de pino, con capacidad para 5 personas, totalmente instalado en comedor y vestuarios, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.

Materiales	6,38	
Medios auxiliares	0,13	
Costes indirectos	0,39	
Total partida #.03.01		**6,90**

#.03.02. Ud Radiador infrarrojos 1000 W.

Ud. de suministro de radiador eléctrico de infrarrojos, de 1000 W de potencia, totalmente instalado en vestuarios, incluso conexión a instalación eléctrica, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos, herramientas y medios auxiliares.

Materiales	6,39	
Medios auxiliares	0,13	
Costes indirectos	0,39	
Total partida #.03.02		**6,91**

#.03.03. Ud Recipiente recogida basuras.

Ud. de suministro de recipiente para desperdicios, de 100 l de capacidad, totalmente instalado en diversas partes de la obra, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.

Materiales	5,62	
Medios auxiliares	0,11	
Costes indirectos	0,34	
Total partida #.03.03		**6,07**

#.03.04. Ud Taquilla metálica individual.

Ud. de suministro de taquilla metálica individual, con cerradura, estanque y colgador, totalmente instalada en vestuarios, montaje y desmontaje, amortizable en tres usos, herramientas y medios auxiliares.

Materiales	3,83	
Medios auxiliares	0,08	
Costes indirectos	0,23	
Total partida #.03.04		**4,14**

#.03.05. Ud Acometida agua energia aseos

Ud. de acometida de agua potable y energia eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio.

Materiales	30,74	
Medios auxiliares	0,61	
Costes indirectos	1,88	
Total partida #.03.05		**33,23**

#.03.06. Ud Mes alquiler caseta vestuario

Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para vestuarios de 787x233x220 cm con ventana, conteniendo en su interior una instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y dos enchufes, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	4,25	
Maquinaria	3,84	
Materiales	19,38	
Medios auxiliares	0,55	
Costes indirectos	1,68	
Total partida #.03.06		**29,70**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

#.03.07. Ud Mes alquiler caseta almacén

Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para almacén de 700x233x220 cm con ventana, instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y un enchufe, herramientas y medios auxiliares.

Mano de obra	4,25	
Maquinaria	3,84	
Materiales	19,38	
Medios auxiliares	0,55	
Costes indirectos	1,68	
Total partida #.03.07		**29,70**

Núm.	Descripción - Precio parcial	Precio

14.04. FORMACIONES Y HORARIOS

#.04.01. Ud Reunión mensual comité seguri

Ud. de formación obligatoria de personal en Seguridad e Higiene en el Trabajo, impartida a grupos de 25 trabajadores durante 5 horas (considerando el 50 % del personal de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría depeón ordinario), herramientas y medios auxiliares.

Materiales	27,76	
Medios auxiliares	0,56	
Costes indirectos	1,70	
Total partida #.04.01		**30,02**

#.04.02. H Formación de personal

H. de formación en seguridad e higiene en el trabajo, herramientas y medios auxiliares.

Materiales	10,60	
Medios auxiliares	0,21	
Costes indirectos	0,65	
Total partida #.04.02		**11,46**

#.04.03. Ud Honorarios mensuales Coordinador Seg y Salud

Ud. de honorarios mensuales de Coordinador de Seguridad y Salud laboral destinado a las labores propias del mismo según el R.D. 1627/97 de 24 de octubre, incluso realización de informes mensuales de evaluación, herramientas y medios auxiliares.

Materiales	571,91	
Medios auxiliares	11,44	
Costes indirectos	35,00	
Total partida #.04.03		**618,35**

Benidorm, octubre de 2016

El Ing. T. Industrial Municipal — **El Ing. T. de Obras Públicas Municipal**

Fdo.: Francisco Berenguer Altarejos — **Fdo.:Juan Robledo Roque**

DOCUMENTO 4.4.- PRESUPUESTOS PARCIALES.

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**			
01.01	**m³ Excavación mecánica en desmonte** M3. Excavación mecánica en desmonte abierto en todo tipo de terreno incluso roca, con apilamiento para la retirada de productos a depósito o vertedero incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización.	3.700,00	3,92	**14.504,00**
01.02	**M2 Fresado mecánico de firme 5 cm.** M2. Regularización de superficie de calzada mediante fresado mecánico del firme hasta una profundidad media de 5 cm. Incluye el fresado, carga de escombros sobre camión, transporte y retirada de los mismos a vertedero incluso canon de vertido y limpieza de superficie.	8.845,18	4,25	**37.592,02**
01.03	**m² Demolición pavimento exist.** M2. Demolición de pavimento existente tanto en acera como en calzada con medios mecánicos y ayuda manual, hasta 25,00 centímetros de espesor, incluye el recorte levante y demolición cuidadosa del pavimento, p.p. bordillo y cimentación, apilamiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero. Medida la superficie real ejecutada.	13.309,18	6,29	**83.714,74**
01.04	**m² Despeje y desbroce terreno** M2. Despeje y desbroce terreno con medios mecánicos, arranque y apeo de árboles de menos de 20 cm. de diámetro, limpieza de terreno con carga y transporte sobre camión a vertedero.	311,48	0,25	**77,87**
01.05	**m² Escarificado, rasanteo y compactación** M2. Escarificado, rasanteo y compactación al 95% del ensayo proctor normal, incluso limpieza y retirada de productos a vertedero.	311,48	0,20	**62,30**
01.06	**M3 Demolición obra de fábrica de hormigón o mampostería** M3. Demolición de muro de fábrica de hormigón en masa o mampostería realizada con medios mecánicos y ayuda manual, incluso demolición del cimiento y retirada de escombros, carga y transporte sobre camión a vertedero y canon de vertido.	226,97	19,11	**4.337,40**
	Suma el total CAPÍTULO 1			**140.288,33**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 2	**GESTIÓN DE RESIDUOS**			
02.01	**m³ Carga y transporte de tierra 100 Km.** M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a vertedero o depósito a una distancia media de 100 Km.	22.529,37	3,26	**73.445,75**
02.02	**m³ Carga y transporte de tierras a acopio de obra** M3. Carga y transporte de tierras sobre camión a acopio de obra para su posterior reutilización a una distancia media de 10 Km.	22.529,37	0,72	**16.221,15**
02.03	**m³ Canon de vertido** M3. Canon de vertido a Vertedero Municipal autorizada con una densidad media de 1,6 Tm/m3.	22.529,37	5,53	**124.587,42**
	Suma el total CAPÍTULO 2			**214.254,32**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 3	**RED DE RESIDUALES**			
3.01	**RED DE GRAVEDAD**			
03.01.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)** M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	4.148,02	17,92	**74.332,52**
03.01.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)** M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	207,40	31,12	**6.454,29**
03.01.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento** M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	2.653,03	30,33	**80.466,40**
03.01.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5** M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	4.000,29	9,95	**39.802,89**
03.01.05	**Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm** Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	2.212,10	23,01	**50.900,42**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
03.01.06	**Ml Tubería PVC saneam Ø 160 mm** Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 160 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	208,45	8,29	**1.728,05**
03.01.07	**Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm** Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.	86,00	916,02	**78.777,72**
03.01.08	**Ud Registro acometida saneam. tramp "pera"** Ud. Acometida de saneamiento con trampillón tipo PERA de AVK o similar formada por una unión en T de PVC de 200/160 mm. con salida vertical con tubo de PVC UNE-EN-1401-1 de 160 mm. de diámetro para alojar el trampillón tipo PERA con tapa de fundición dúctil con leyenda, incluye la excavación, colocación y hormigonado de la acometida con hormigón HM-17,5, incluso la conexión a la acometida existente.	35,00	111,86	**3.915,10**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
03.01.09	**M3 Hormigón HM-17,5 Refuerzo tuberías** M3. Hormigón HM-17,5 en zanja para macizado tuberias ó refuerzo firme., incluye la elaboración, transporte y puesta en obra según instrucción vigente, medido el volumen teoricamente llenado.	41,29	64,11	**2.647,10**
	Total Subcapítulo 3.01.....			**339.024,49**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.02	**RED DE IMPULSIÓN**			
03.02.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)** M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	657,82	17,92	**11.788,13**
03.02.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)** M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	32,89	31,12	**1.023,54**
03.02.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento** M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	487,27	30,33	**14.778,90**
03.02.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5** M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	1.049,51	9,95	**10.442,62**
03.02.05	**Ml Tubería PEAD Ø 75 mm.** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 75 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajuestes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	749,65	10,37	**7.773,87**
03.02.06	**Ud Estación de bombeo de fecales** Ud. Estación de bombeo de impulsión de fecales, compuesto por 2 bombas sumergibles de 2,4 kW /400 V 4,7A 50 Hz 2855 rpm, refrigeración mediante aletas disipadoras de calor, diametro impulsor 139 mm, instalada en el fondo de la arqueta, caudal de 3 l/s, para una altura manométrica de 16 mca, totalmente instalada, incluso zócalo de Dn 80 mm, valvulería de acuerdo a planos, reguladores de nivel, cadena de acero inoxidable con grillete, trapa doble galvanizada, cuadro de mando de control y gestión, paramenta electrica, pequeño materail y elementos y medios auxiliares. Unidad totalmente ejecutada e instalada.	2,00	10.887,66	**21.775,32**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
03.02.07	**Ud Pozo prefabricado bombeo** Ud. Pozo prefabricado de instalación por debajo del suelo realizado en material sintético, diseñado como estación de bombeo para dos bombas sumergibles. Idóneo para el bombeo automático de aguas residuales, según normativa EN 12050-1, en zonas situadas por debajo del nivel de descarga al colector. Puesto en obra y totalmente instalado.	2,00	2.757,88	**5.515,76**
03.02.08	**u Armario prefabricado** Ud. Suministro e instalación de armario prefabricado de hormigón para acometida, protección, medida e instalación de elementos de control de estación de bombeo de aguas residuales, modelo ORMA-13 de PRONUTEC o equivalente, estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 bases BUC y módulo de medición para medida (hasta potencia normalizada de 13,86 kW a 400 V) según normas de compañia suministradora, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección, y por módulo para la instalación del cuadro de mando de gestión y control de la estación de bombeo de aguas residuales. Estará dotado de interruptor general automático de caja moldeada de calibre adecuado, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado, contactores de potencia y protección diferencial. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación. Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, todo ello según directric	2,00	2.483,76	**4.967,52**
	Total Subcapítulo 3.02			**78.065,66**
	Suma el total CAPÍTULO 3			**417.090,15**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 4	**RED DE PLUVIALES**			
04.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)** M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	403,52	17,92	**7.231,08**
04.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)** M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	20,18	31,12	**628,00**
04.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento** M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	242,75	30,33	**7.362,61**
04.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5** M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	428,78	9,95	**4.266,36**
04.05	**Ml Cuneta tipo VER** Ml. Cuneta revestida tipo VER, de 3 m de ancho y 1 m de profundidad con revestimiento de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, incluso excavación, enrasado y nivelado, totalmente terminada. Medida la longitud real.	649,00	23,25	**15.089,25**
04.06	**Ml Tubería PVC saneam Ø 315 mm** Ml. Tuberia de PVC compacto de pared exterior lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de arena de 20 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	154,00	23,01	**3.543,54**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
04.07	**Ml Tubería PVC Ø 200 hormigonada** Ml. Tuberia de PVC estructurada de pared alveolar para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 4 KN/m2, serie 13.500 Kg/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de hormigón H-175, recubriendo 10 cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.	145,20	20,21	**2.934,49**
04.08	**Ud Pozo reg. PE "Tegra" Ø 1000 mm** Ud. Pozo de registro circular prefabricado de PE de 1000 mm. de diámetro interior y 2,5 m. de profundidad media, formado por fondo lastrado con enchufes con junta bilabiada con anillo antiarrastre para 2 a 4 entronques de tubería de PVC de 315 a 600 mm. de diámetro y tubería pasante a media caña para paso recto y/o cambio de alineación, formado por módulos enchufables de PE con junta elastomérica para prolongación de altura del pozo, cono de reducción de PE 1000/600 mm, pieza de reparto de cargas de hormigón prefabricado en la parte superior del cono, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 según EN-124 de 60 cm. de diámetro interior modelo Municipal con junta elástica incorporada al marco, escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques, juntas y conexiones, incluso excavación mecánica con ayuda manual en todo tipo de terreno, colocación de la base del pozo sobre cama de arena de rasanteo y nivelación de 10 cm. de espesor, montaje de los elementos del pozo, relleno de los laterales con material granular compactado al 97% del ensayo Proctor Modificado, carga y transporte de las tierras sobrantes de la excavación a vertedero y prolongación de la tapa con hormigón para el enrrase de ésta. Medida la unidad real ejecutada.	3,00	916,02	**2.748,06**
04.09	**Ud Arqueta para cunetas** Ud. Arqueta de entronque de 0.8x0.8x1.2 m de dimensiones interiores, construido de hormigón en masa tipo HM-17,5, de 20 cm de espesor, puesto en obra según EHE-98. Incluso excavación, relleno, conexión de entronque. Medida la unidad terminada.	9,00	194,81	**1.753,29**
04.10	**Ml Canal sumidero rejilla D-400** Ml. Imbornal rejilla de 40 cm. de ancho de medida interior y 90 cm. de profundidad media, formado por solera y alzado de hormigón en masa HM-20 de 15 cm. de espesor, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, rejilla y cerco de fundición dúctil de 40X75 cm clase D-400 conforme norma UNE EN-124 modelo "translínea" de Funditubo o similar, con perfiles laterales clase D-400 conforme norma UNE EN-124, 2 perfiles de extremidad cada 5 m. de longitud y uno a cada extremo de la canaleta, y un elemento de encadenado entre rejillas y entre rejillas y cada perfil de extremidad, incluso p.p de conexiones, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	110,00	229,11	**25.202,10**
	Suma el total CAPÍTULO 4			**70.758,78**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 5	**RED DE AGUA POTABLE**			
05.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)** M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	495,85	17,92	**8.885,63**
05.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)** M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	24,84	31,12	**773,02**
05.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento** M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	381,64	30,33	**11.575,14**
05.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5** M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	1.090,87	9,95	**10.854,16**
05.05	**m Tubería PEAD Ø 50 mm.** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	601,70	9,93	**5.974,88**
05.06	**Ml Tubería PEAD Ø 63 mm.** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro PN-16. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.5 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	390,00	10,05	**3.919,50**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
05.07	**UD Unión T PE.100 PN16 soldadura a tope 63/50 mm** Ud Unión en T para soldadura a tope de polietileno PE100 para una conducción principal de Ø 63 mm y derivación de cualquier diámetro para PN16, comprendido el suministro, instalación, soldaduras y pruebas de estanqueidad, incluso formación de anclaje con hormigón en masa HM-17,5 y limpieza de obra y restos de material.	1,00	67,20	**67,20**
05.08	**u Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.** Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	1,00	125,02	**125,02**
05.09	**Ud Manguito tope brida y brida loca PE Ø 63 mm** Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 63 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.	2,00	34,65	**69,30**
05.10	**Ud Manguito tope brida y brida loca PE Ø 50 mm** Ud Manguito tope brida y brida loca de acero inoxidable Ø 50 mm. PN16, incluso suministro, instalación y pruebas.	5,00	33,92	**169,60**
05.11	**Ud Arqueta válvula 150/80 mm.** Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.	1,00	156,46	**156,46**
05.12	**Ud Boca riego Ø 60-70 mm.** Ud. Boca de riego de 60-70 mm. de diametro de fundición ductil PN-16, modelo AVK o similar, con cierre elástico y arqueta, incluye el suministro, instalación, accesorios y pruebas.	4,00	252,24	**1.008,96**
	Suma el total CAPÍTULO 5			**43.578,87**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 6	**RED DE TELECOMUNICACIONES**			
06.01	**Ml Canalización TF 2 Ø 63 s.c.** Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x18 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.	1.518,00	22,38	**33.972,84**
06.02	**Ml Canalización TF 2 Ø 63 con tritubo** Ml. Canalización Telefonica formada por dos tubos de PVC rítido de 63 mm de diametro y tritubo de polietileno de 40 mm de diametro, incluye la excavación en toda clase de terreno, incluso roca, hasta 1 mts de profundidad media con medios mecanicos, tubería normalizada de PVC rígido de 2,2 mm. de espesor y polietileno de 3 mm de espesor, paquete de hormigón HM-17,5 de 30x26,3 cm, p/p separadores, mandrilado de la canalización e instalación de guia de nylon, relleno con tierras adecuadas de prestamos compactadas al 100% del Próctor Normal desde paquete a base, carga y transporte de tierras a vertedero, medida la longitud real instalada y probada.	1.530,10	30,81	**47.142,38**
06.03	**Ud Arqueta Telefónica tipo DFII** Ud. Arqueta tipo DFII, de hormigón armado, de 1.09x0.9xs1 m, de dimensiones interiores, y 15 cm de espesor en las paredes laterales, y en solera, tapa de fundición dúctil clase D-400 confomre normativa EN-124, construida según plano y normativa de telefónica, medida la unidad real construida y comprobada.	15,00	699,70	**10.495,50**
06.04	**Ud Arqueta Telefónica tipo M** UD. Arqueta tipo M de 30 x 30 x 65 cm. para canalización telefónica con hormigón en masa HM15, incluso tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 conforme EN-124 colocada según normas C.T.N.E.	42,00	46,18	**1.939,56**
06.05	**Ud Peana para armario de Telefónica** Ud Peana para armario de distribución de acometidas de telefonía de hormigón armado HM 17,5 según normas C.T.N.E., incluso mandrilado de las conducciones e hilo guía.	4,00	161,68	**646,72**
	Suma el total CAPÍTULO 6			**94.197,00**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 7	**RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA**			
7.01	**CENTROS DE TRANSFORMACION**			
07.01.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)** M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	65,08	17,92	**1.166,23**
07.01.02	**m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm** M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.	81,36	22,26	**1.811,07**
07.01.03	**m Encintado bordillo 14x28x70 cm** Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de 14x28x70 cm. modelo Benidorm, con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 15x30 cm. de hormigón en masa HM-17,5,incluso formación de vados rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.	75,68	18,15	**1.373,59**
07.01.04	**u Centro de transformación 400 kVA** Ud. Suministro e instalación de centro de transformación prefabricado compacto de superficie, montado, compuesto por Edificio de Transformación miniBLOK - 24, de dimensiones generales aproximadas 2100 mm de largo por 2100 mm de fondo por 2240 mm de alto. Incluye el edificio, todos sus elementos exteriores según RU-1303A, transporte, montaje, accesorios y aparamenta interior que esta formada sobre un bastidor por los siguientes elementos: celda compacta CGMCosmos-2LP con fusibles, puentes MT Transformador formados por cable MT 12/20 kV de 1x50 Al HEPRZ1 12/20 kV, transformador 400 kVA 20000/420-242V Dyn11 Cuadro de BT CBTO 5 Salidas, puentes BT Transformador formados por cable BT 2xfase+1xneutro de 150 mm2 RV-k, Cu, equipo de iluminación y equipo de seguridad y maniobra.	4,00	22.261,00	**89.044,00**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.01.05	**u Puesta de tierra Centro Transformación** Ud. Suministro e instalación exterior de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo. El conductor de cobre está unido a picas de acero cobreado de 14 mm de diámetro. Características: geometría anillo rectangular, profundidad 0,5 m , número de picas cuatro, longitud de picas 2 metros, dimensiones del rectángulo 3.0x3.0 m	5,00	160,41	**802,05**
07.01.06	**u Puesta de tierra exterior de servicio** Ud. Suministro e instalación de tierra exterior de servicio o neutro del transformador. Instalación exterior realizada con cobre aislado con el mismo tipo de materiales que las tierras de protección. Geometría picas alineadas, profundidad 0,8 m, número de picas dos, longitud de picas 2 metros, distancia entre picas 3 metros.	5,00	116,71	**583,55**
07.01.07	**u Puesta de tierra de protección de edificio MT** Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de protección en el edificio de transformación, con el conductor de cobre desnudo, grapado a la pared, y conectado a los equipos de MT y demás aparamenta de este edificio, así como una caja general de tierra de protección según las normas de la compañía suministradora.	5,00	187,13	**935,65**
07.01.08	**u Puesta de tierra de protección de edifcio BT** Ud. Suministro e instalación de puesta a tierra de servicio en el edificio de transformación, con el conductor de cobre aislado, grapado a la pared, y conectado al neutro de BT, así como una caja general de tierra de servicio según las normas de la compañía suministradora.	5,00	123,38	**616,90**
07.01.09	**u Trabajos de refuerzo CT Bolardo** Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación y reforma de instalaciones en centro de transformación existente CT Bolardo, mediante el entronque con red de media tensión y la instalación de una nueva celda blindada según especificaciones de la compañía distribuidora.	1,00	9.256,75	**9.256,75**
07.01.10	**u Verificaciones sobre la instalación** Realización de verificaciones sobre la instalación por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para C.T., según la ITC RAT 13 y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.	5,00	149,99	**749,95**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.01.11	**u Legalización de las instalaciones** Ud. Legalización de las instalaciones, incluye redacción del proyecto de legalizacion del CT, certificado final de obra, tasas de visado del proyecto, tasas pertinentes, OCA y tramitación de documentación necesaria ante la compañía distribuidora de energía y en el servicio territorial correspondiente.	5,00	1.500,01	**7.500,05**
07.01.12	**Pago de derechos** Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro	5,00	300,00	**1.500,00**
	Total Subcapítulo 7.01.....			**115.339,79**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.02	**OBRA CIVIL MT Y BT**			
07.02.01	**m Zanja tipo Z-11** Ml. Zanja de 1,48x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 9 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-11)	356,00	69,68	**24.806,08**
07.02.02	**m Zanja tipo Z-12** Ml. Zanja de 1,32x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 6 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-12)	358,00	60,84	**21.780,72**
07.02.03	**m Zanja tipo Z-13** Ml. Zanja de 1,16x0,50 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 3 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-13)	944,00	52,04	**49.125,76**
07.02.04	**m Zanja tipo Z-14** Ml. Zanja de 1,32x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 4 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-14)	250,00	46,32	**11.580,00**
07.02.05	**m Zanja tipo Z-15** Ml. Zanja de 1,16x0,35 m. en terreno normal o rocoso para M.T. y B.T., asiento de hormigón, colocación de 2 tubos de D160 mm, multitubo, conjunto soporte y abrazadera, cinta de señalización relleno, compacto y reposición de terminación igual al existente. Incluso retirada de tierras sobrantes al gestor de residuos autorizado. (Z-15)	325,00	40,20	**13.065,00**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.02.06	**u Arqueta de tiro** Ud. Arqueta ciega o de tiro de 90cm (long)x60 cm(anch)x90cm (prof) con lecho de arena, grava compactada y reposición de pavimento	60,00	102,45	**6.147,00**
	Total Subcapítulo 7.02.....			**126.504,56**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.03	**RED SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN**			
07.03.01	**m LSBT 4 conductores XZ1 0,6/1 kV 3*240/150 mm² de Al** Ml. Suministro e instalación de línea de distribución de energía eléctrica en baja tensión, según NI 56.37.01, y MT.2.51.01, constituida por cuatro conductores unipolares XZ1(S) 0,6/1 kV de sección 3x240/150 mm2 de Aluminio semirrígido clase 2, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina ignifugada (Z1), tendido sobre lecho de arena o en interior de tubo, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización "Atención al cable" según normas de la empresa suministradora. Incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando de acuerdo con la normativa vigente.	3.671,80	31,48	**115.588,26**
07.03.02	**u Conexión de la línea** Conexión de la línea a salida de cuadro de baja tensión en centro de transformación y colocación de elementos de protección de la línea, consistentes en un juego de 3 fusibles cerámicos tipo cuchilla, hasta 315 A y PdC 50 kA, mas cuchilla para seccionador de neutro, intensidad nominal según memoria de proyecto. Incluye terminal bimetálico para cable subterráneo 3x240+150 mm2, incluso cortar cable a medida (3 fases+neutro), hacer puntas, colocar terminal prensado, encintar y embornar. Incluso verificaciones y pruebas, funcionando de acuerdo con la Normativa vigente.	16,00	55,81	**892,96**
07.03.03	**u Empalme de LSBT** Ud. Empalme de LSBT tipo cable seco XZ1(S) 0,6/1 kV para el conjunto de 4 conductores (3x240+150 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.	17,00	529,25	**8.997,25**
07.03.04	**u Medición de aislamiento** Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.	17,00	583,51	**9.919,67**
07.03.05	**u Eliminación de apoyo de BT** Ud. Eliminación de apoyo de baja tensión metálico o de madera serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.	21,00	147,32	**3.093,72**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.03.06	**u Desmontaje de linea** Desmontado y retirada de cable aislado trenzado perteneciente a línea de baja tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.	920,20	1,52	**1.398,70**
07.03.07	**u Desmontaje de CGP** Ud. Desmontaje y retirada de CGP existente existente, incluso ayudas de albañilería, transporte, útiles y mano de obra.	24,00	56,66	**1.359,84**
07.03.08	**u Suministro e instalación CGP conexión tipo 10** Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 10, designación CGP-10-250/BUC NI 76.50.01. Envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta D:225m	3,00	323,09	**969,27**
07.03.09	**u Suministro e instalación CGP conexión tipo 11** Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y seccionamiento hasta 250 A esquema de conexión 11, designación CGP-11-250/250/BUC según NI 76.50.01. Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, con 3+3 bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2 y pica de toma de tierra. Instalación en línea de fachada o acera a definir por la Dirección Facultativa, sobre peana de hormigón, colocada en interior de hornacina de obra abierta por su cara delantera, realizada con ladrillo tabicón del 9 enlucida por el exterior. Incluye 2 tubos PEAD corrugado doble capa de hasta	3,00	366,31	**1.098,93**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.03.10	**u Suministro e instalación de caja de protección y medida indirect** Ud. Suministro e instalación de caja de protección y medida indirecta para suministro individual trifásico superior a 43,5 kW (de 63 A hasta 300 A) para un contador-registrador, del tipo empotrable CMT-300E-MF según NI 42.72.00, con capacidad para un contador electrónico combinado III 4H activa clase 1 reactiva clase 2 3x230/400 V x/5 A con módulo de tarificación programable según NI 42.20.01. Incluye tres transformadores de intensidad tipo CAP, según NI72.58.01, de hasta 300 A, cableado de medida y fuerza, bloque de bornes de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T según NI 76.84.01, placa base, en módulo de transformadores para la fijación de éstos, pletina de neutro Cu de 30x5x145 mm montada sobre placa base, tres juegos de pletinas Cu de sección, 30 x 5 mm para la instalación de los transformadores de intensidad montadas sobre la placa base, separación mínima entre fases 110 mm, cable para la toma de tensión de los transformadores de intensidad según NI 72.80.01, así como un dispositivo de neutro amovible de 4	15,00	454,80	**6.822,00**
07.03.11	**u Suministro e instalación de caja general de protección y medida** Ud. Suministro e instalación de caja general de protección y medida (CPM) para viviendas unifamiliares según N.I. 42.72.00, con envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio grado de protección IP 43 e IK09, cierre triple acción, tipo PLANYLECT o equivalente, cierre triangular con enclavamiento con candado, 2 mirillas transparentes resistentes a los UV, prevista para dos contadores monofásicos o trifásicos, reloj horario y fusibles de protección. Armario de seccionamiento envolvente tipo PLT según N.I. 76.50.04 con doble aislamiento normalizado, con tres bases portafusibles unipolares cerradas BUC tamaño 2, hasta 400 A con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, desconectables en carga, neutro amovible con tornillería de conexión M10 de acero inoxidable, regleta soporte del neutro y de las bases cortacircuitos, bornes bimetálicos de 240mm2, pletina de cobre Zincada. Puesta a tierra formada por flagelo de conductor de Cu aislado de 50 mm2, y pica de toma de tierra.	21,00	312,60	**6.564,60**
07.03.12	**u Certificado OCA** Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)	4,00	919,02	**3.676,08**
07.03.13	**u Conexión y puesta en servicio** Ud. Conexión y puesta en servicio en centros de transformación de las líneas subterráneas de baja tensión, marcado de líneas, mediciones y acotación final de las instalaciones realizadas para elaboración de planos finales de tendido.	4,00	716,40	**2.865,60**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.03.14	**u Legalización de la instalación** Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.	1,00	4.364,80	**4.364,80**
07.03.15	**u Elaboración de certificado de instalación** Ud. Elaboración de certificado de instalación y hoja de instalaciones de enlace por instalador autorizado para posibilitar la contratación del suministro.	4,00	335,17	**1.340,68**
07.03.16	**u Suministro e instalación de apoyo tubular** Ud. Suministro e instalación de apoyo tubular T-630-9E para entronque aéreo-subterráneo de baja tensión, incluso transporte, aplomado, excavación y cimentación, provisto de tubo acero enchufable métrica 63 y puesta a tierra mediante cable de cobre desnudo de 35 mm2 y pica TT acero cobre de 2000x14,2	1,00	883,90	**883,90**
07.03.17	**m cable trenzado** ml. Suministro e instalación de cable trenzado RZ 0,6/1 kV 3x95/54,6 Alm F.S.O., provisto de varilla Abengoa 75 NART 54,6 o equivalente. Incluye conectores, guardacabos, cableado de acometida, fusibles, terminales y elementos auxiliares.	50,00	19,23	**961,50**
07.03.18	**u Partida alzada a justificar ayudas electricista** Partida alzada a justificar para ayudas de instalador electricista a modificación de instalaciones de enlace y conexión definitiva del suministro de energía de las viviendas existentes, así como a traslado y/o afecciones a la Derivación Individual debido a la realización de las nuevas instalaciones de extensión.	1,00	8.400,00	**8.400,00**
	Total Subcapítulo 7.03			**179.197,76**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.04	**RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN**			
07.04.01	**u Entronque Aéreo-subterráneo Media Tensión** Ud. Entronque aéreo-subterráneo simple formado por torre de celosía de acero galvanizado para empleo en fin de línea, esfuerzo nominal hasta C-9000 y altura hasta 20 metros, incluso cruceta recta para fijación de conductores e instalación de seccionadores unipolares 24KV, 3 cadenas de aisladores poliméricos para nivel de polución medio, soporte para botellas terminales y pararrayos de oxidos metálicos no cerámicos. Incluso juego de 3 seccionarores unipolares 24KV, 3 botellas terminales y 3 pararrayos. Se colocarán 4 chapas antiescalo, tubo metálico para protección de bajante de conductores de 3 metros de longitud y diámetro 165mm. Toma tierra tipo anillo difusor para apoyos metálicos con elementos de maniobra, compuesta por grapas de conexión, tubo de PVC intalado en cimentación, cable desnudo de Cu de 35 mm2, y picas de 2 m. de lomgitud y 17.3 mm. de diametro para electrodos de difusión, cimentación, plataforma de hormigón para maniobra por personal de mantenimiento y acera perimetral, totalmente montado y conex	1,00	6.763,78	**6.763,78**
07.04.02	**m Línea HEPRZ1 12/20 kV** ml. Línea subterránea trifásica de distribución de energía eléctrica en media tensión, según MT 2.31.01, directamente enterrada o en interior de tubo, formada por una línea, constituida por tres conductores unipolares HEPRZ1 12/20 kV de sección 3x240 mm2 de Aluminio, incluida protección mecánica de los cables y banda de polietileno color amarillo-naranja de señalización por cada línea existente. Totalmente conexionada a las celdas de línea de los centros de transformación por medio de terminales enchufables adecuados, incluso verificaciones, controles, ensayos, pruebas y conexiones, funcionando conforme a la normativa vigente.	2.906,00	36,28	**105.429,68**
07.04.03	**u Conexión línea MT a celda** Ud. Conexión de línea de M.T. a celda de línea en centro de transformación por medio de terminales recto o acodado para cable de aislamiento seco, tipo 400A/24KV, formado por dispositivo de fijación al pasatapas, pantalla semi-conductora interna, conexiones, ojal para conexión de puesta a tierra, divisor capacitivo de tensión, envolvente semi-conductora externa, cuerpo aislante, reductor y protector de toma de tierra del cable, todo ello conexionado y funcionando, incluso pruebas, ensayos según normativa vigente.	9,00	73,27	**659,43**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.04.04	**u Emplame de LSMT** Ud. Empalme de LSMT tipo cable seco HEPRZ1 para el conjunto de 3 conductores (3x1x240 mm2 Al) según indicaciones del fabricante y homologado por la Cía distribuidora.	6,00	738,53	**4.431,18**
07.04.05	**u Medición de aislamiento** Ud. Medición de aislamiento del cable subterráneo consistente en prueba realizada según protocolo de la compañía distribuidora según MT 2.33.15, emitido por la empresa instaladora, certificando el buen estado del mismo.	5,00	553,11	**2.765,55**
07.04.06	**u Eliminación de apoyo de MT** Ud. Eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, incluso útiles y mano de obra.	3,00	244,01	**732,03**
07.04.07	**u Desmontaje CT intemperie** Ud. Desmantelamiento de centro de transformación de intemperie, mediante eliminación de apoyo de media tensión metálico serrado por su base, desmontado y retirada de apoyo a almacén o vertedero en camión grua de 5TM, desmontado y retirada de transformador y material de baja tensión a almacén o eliminación mediante gestor autorizado, incluso útiles y mano de obra.	1,00	1.469,13	**1.469,13**
07.04.08	**m Desmontaje y retirada de cable desnudo** m. Desmontado y retirada de cable desnudo perteneciente a línea de media tensión existente, incluso transporte, útiles y mano de obra.	1.050,00	4,38	**4.599,00**
07.04.09	**u Medición de Tensión Paso y Contacto** Ud. Realización de mediciones de Tensión de Paso y Contacto con equipos para apoyo de entronque aéreo subterráneo por empresa homologada por la compañía distribuidora de energía, y elaboración de informe para su presentación ante el servicio territorial correspondiente.	1,00	137,45	**137,45**
07.04.10	**u Parada y entronque** Ud. Realización de parada y entronque con línea aérea de media tensión, consistente en preparación de terminales para cable desnudo de aluminio, retensado de vanos aéreos, fijación a cadenas de amarre. Incluye corte de líneas y trabajos de entronque y conexión de líneas realizados en jornada no laboral, incluso previsión de grupo electrógeno para mantenimiento de suministro de emergencia durante el tiempo que duren los trabajos.	1,00	1.998,45	**1.998,45**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
07.04.11	**u Certificado OCA** Ud. Certificado emitido por Organimo de Control Autorizado (CERTOCA)	1,00	919,02	**919,02**
07.04.12	**u Legalización de la instalación** Ud. Legalización de la instalación, consistente en redacción de proyecto de legalización de instalaciones de B.T. en formato A4 según índice de contenido minimo de proyectos publicado por la Conselleria Correspondiente, y emisión de Certificado final de obra, inclusive Separatas a Proyecto que pudieran exigir otros Organismos Oficiales afectados, así como elaboración de la documentación que la compañía requiera. Entrega a cliente de 4 Copias Visadas por el Colegio Oficial, 3 de ellas para entrega en Iberdrola, y una para archivo del promotor.	1,00	4.364,80	**4.364,80**
07.04.13	**u PA Adecuación de las lineas LSMT y LAMT "Agua"** Ud. Trabajos de refuerzo, adecuación, reforma de instalaciones en LAMT "AGUA" y LSMT "AGUA",conexión y entronque con red de media tensión existente según especificaciones de la compañía distribuidora.	1,00	5.494,09	**5.494,09**
07.04.14	**u Derechos de supervisión** Ud. Pago de derechos de supervisión de instalaciones según expediente de petición de nuevo suministro.	1,00	1.465,60	**1.465,60**
	Total Subcapítulo 7.04			**141.229,19**
	Suma el total CAPÍTULO 7			**562.271,30**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 8	**RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**			
8.01	**OBRA CIVIL**			
08.01.01	**Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón** Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.	2.957,90	23,54	**69.628,97**
08.01.02	**Ml Canalización PE 1 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón** Ml. Canalización subterránea formada por 1 tubo PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.	40,00	19,61	**784,40**
08.01.03	**Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm** Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	1.081,00	100,15	**108.262,15**
08.01.04	**u Zocalo horm HM-17,5 30x30x33 cm** Ud. Zócalo de hormigón para balizas HM-17,5, de 30x30x33 cm pintada en color a definir por la Dirección Facultativa. Incluye encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, con fibras de polipropileno, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	1.081,00	53,33	**57.649,73**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
08.01.05	**u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm** Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	25,00	114,02	**2.850,50**
08.01.06	**Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm** Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	567,00	91,22	**51.721,74**
08.01.07	**Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm** Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	8,00	107,21	**857,68**
08.01.08	**u Sellado de canalizaciones** Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.	573,50	10,76	**6.170,86**
	Total Subcapítulo 8.01..... 297.926,03			

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.02	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
08.02.01	**u Baliza Baffle** Ud. Suministro e instalación de baliza tipo BAFLE de 18 LEDs modelo BLRA-751AX-18 de FUNDICIÓN ROS o equivalente, dimensiones aproximadas 300x300x570 mm, potencia programable rango 25-38 W, según normas UNE EN-60598, UNE EN-55015 y UNE EN-61000. Conjunto de 18 LEDs montados sobre placa PCB con circuito electrónico, control de temperatura, tiempo de progresión de encendido ajustable, fuente de alimentación programable por corriente constante, posibilidad de regulación DALI/1-10 V/temporización/reduccion en cabecera. Cuerpo principal de fundición de hierro gris, rejilla en fundición de hierro nodular, difusor de vidrio templado y mateado sellado interiormente a la rejilla. Óptica refletora de alta transmitancia fabricada en PMMA, cierre inferior plano de metacrilato transparente, hermeticidad IP44 y resistencia al impacto IK09, clase I, color oxirón negro forja. Incluye pernos M10x250 mm para fijación interior. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e i	1.081,00	417,17	**450.960,77**
08.02.02	**u Farola ISLA 26 W** Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 26 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.	21,00	696,99	**14.636,79**
08.02.03	**u Farola ISLA 19 W** Ud. Suministro e instalación de punto de luz ISLA de Socelec o equivalente, formado por columna conico-cilíndrica de 4 metros de acero galvanizado, módulo de alumbrado LED 19 W, motor fotométrico LENSOFLEX y drivers inteligentes de regulación horaria. Cuerpo en aluminio fundido a alta presión y extrusión de aluminio, módulo protector, hermeticidad IP66 y resistencia al impacto IK08, clase II, color del conjunto a definir por la Dirección de Obra. Incluso parte proporcional de pequeño material y elementos auxiliares, etc. para su correcta conexión e instalación. Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.	4,00	689,00	**2.756,00**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
08.02.04	**Ml Cable condc. 6 mm² 1000 V** Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x6 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.	7.681,00	0,65	**4.992,65**
08.02.05	**Ml Cable condc. 10 mm² 1000 V** Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x10 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.	30,80	1,10	**33,88**
08.02.06	**Ml Cable condc. 16 mm² 1000 V** Ml. Suministro e instalación en canalización subterránea de conductor de cobre electrólítico RV-K 0,6/1kV XLPE unipolar de sección 1x16 mm2, según UNE 21123-2, de colores azul, gris, marrón, negro a definir, modelo RETENAX FLEX Iris Tech de Pirelli o equivalente, para una temperatura de servicio entre -25ºC y +90ºC guías y elementos auxiliares, incluso parte proporcional de pequeño material, como terminales, guías, elementos auxiliares, etc. para su correcta instalación.Medida la unidad totalmente instalada y en servicio.	4.118,40	1,56	**6.424,70**
08.02.07	**Ml Cable toma tierra 16 mm² 750 V** Ml. Suministro e instalación de cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu con recubrimiento de color verde-amarillo bajo tubo para formar la red de tierra común de unión de electrodos, medida la unidad totalmente instalada y conectado entre picas, incluso p.p. de pequeño material y piezas especiales y pruebas reglamentarias.	2.957,90	2,19	**6.477,80**
08.02.08	**u Pica toma de tierra 1,50 m.** Ud. Suministro e instalación de pica toma de tierra cobrizada 1,50 m de longitud y diámetro 14 mm, grapa de conexión y conductor de protección de unión entre soporte y electrodo, formado por cable unipolar aislado 450/750 V 16 mm2 Cu, con recubrimiento de color verde-amarillo, medida la unidad totalmente instalada en la correspondiente arqueta de registro.	1.106,00	3,94	**4.357,64**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
08.02.09	**u Inspección OCA** Ud. Inspección de las instalaciones mediante organismo de control autorizado (OCA), emisión de certificado de inspección y documentación preceptiva y tramitación de la misma en el servicio territorial correspondiente.	4,00	185,89	**743,56**
08.02.10	**u Proyecto de legalización** Ud. Realización de proyecto de legalización de las instalaciones, pago de tasas y emisión de certificado de instalador autorizado, así como la correspondiente tramitación ante el Servicio Territorial correspondiente.	1,00	1.247,01	**1.247,01**
08.02.11	**u Conexiones** Ud. Pago de trabajos de conexión a red compañía distribuidora, derechos de supervisión de instalaciones y tramitación del expediente de nuevo suministro ante la compañía distribuidora.	4,00	686,36	**2.745,44**
08.02.12	**u Cuadro de mando** Ud. Suministro e instalación de cuadro de mando y protección en armario prefabricado de hormigón ORMA-17 de PRONUTEC o equivalente estanco IP55, IK10, compuesto por módulo de acometida tipo esquema 10 y módulo de medición según normas de compañia suministradora y centro de mando de alumbrado público, formada por bornes bimetálicos para conexión de línea de acometida y cortacircuitos de protección. Estará dotado de interruptor general automático con relé diferencial, protecciones líneas subcuadros con selectividad adecuado (curva D), contactores de potencia para encendido automático, selector manual de accionamiento de alumbrado (MAN-0-AUT), protecciones con interruptores automáticos y magnetotérmicos y relés diferenciales rearmables tipo toroidal con ajuste de sensibilidad RDRM25 de AFEISA o equivalente e interruptores unipolares de salida, así como reloj astronómico SERVIASTRO o equivalente de alta precisión y reductor-estabilizador de flujo en cabecera. Todo ello dimensionado según cargas previstas en la instalación (4 circuitos: 3 de alumbrado público más uno de reserva). Partes metálicas conectadas a tierra. Incluye p.p. de pequeño material y elementos auxiliares, excavación de 1x2x0,4 m y ayudas de obra civil y albañilería, todo ello según directrices de la Dirección Facultativa. Medida la unidad totalmente instalada, probada y en servicio.	4,00	3.543,62	**14.174,48**
	Total Subcapítulo 8.02			**509.550,72**
	Suma el total CAPÍTULO 8			**807.476,75**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 9	**RED DE GAS**			
09.01	**m³ Excavación mecánica zanja todo tipo de terreno (4,5 m)** M3. Excavación mecánica en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta una profundidad de 4,5 metros, extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales, incluso carga y/o transporte a acopio de obra para su posterior reutilización, medido en perfil natural.	1.229,94	17,92	**22.040,52**
09.02	**m³ Excavación zanja a mano (2 mts.)** M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 3 mts., incluso extracción a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.	61,36	31,12	**1.909,52**
09.03	**m³ Relleno compactación zanja grava-cemento** M3. Relleno y compactación de zanja y rellenos localizados con grava-cemento, incluye el suministro de la mezcla, humectación de fondos y laterales, vertido y extensión en tongadas de hasta 25 cm de espesor, picado y compactación al 95% del ensayo proctor modificado, en condiciones normales y en rellenos reducidos con medios adecuados, quedando terminada la unidad antes de que transcurran 3 horas desde que se efectuo la mezcla. Medido en perfil compactado.	437,39	30,33	**13.266,04**
09.04	**m² Solera armada 15 cm HM-17.5** M2. Solera de 15 cm. de espesor de hormigón HM-17,5, con doble mallazo de acero de 15x30x5 B-400-S, extendido sobre terreno limpio y compactado, superficie terminada con reglado, juntas de dilatación y acabado estriado.	4.089,80	9,95	**40.693,51**
09.05	**m Tubería PEAD Ø 63 mm gas SDR 17,6** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	1.754,00	12,58	**22.065,32**
09.06	**m Tubería PEAD Ø 90 mm gas SDR 17,6** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 90 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	703,00	12,64	**8.885,92**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
09.07	**m Tubería PEAD Ø 110 mm gas SDR 17,6** Ml. Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm. de diámetro SDR 17,6, para suministro de gas, conforme a las normativas UNE EN 12007,UNE 60311 y UNE-EN 1555. Incluye el suministro, unión mediante soldadura, colocación en zanja de 0.4 m. sobre cama de arena de 10 cm. de espesor, relleno de arena hasta 20 cm. sobre la generatriz del tubo y p.p. de pruebas, p.p. de todo tipo de de piezas especiales, incluso pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente ejecutada.	1.261,00	12,75	**16.077,75**
09.08	**u Válvula compuerta PE Ø 63 mm gas.** Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 63 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	3,00	125,02	**375,06**
09.09	**u Válvula compuerta PE Ø 90 mm gas.** Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 90 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	1,00	127,72	**127,72**
09.10	**u Válvula compuerta PE Ø 110 mm gas.** Ud. Válvula de compuerta con acoplamientos para polietileno de alta densidad de 110 mm. diámetro en fundición ductil, para gas conforme a normativas UNE EN 1555-3 y UNE EN 1555-4, con sello elástico según EN 13774, con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2, sellado de vástago anticorrosivo, con cierre elástico recubrierto con epoxi y eje de maniobra en acero inoxidable, suministro, instalada y probada.	1,00	130,42	**130,42**
09.11	**Ud Arqueta válvula 150/80 mm.** Ud. Arqueta para válvulas de 150/80 mm. de 60x60x115 cm., formada por solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-17,5, fábrica de ladrillo panal de ½ pie, enfoscado y bruñido con mortero 1:3 por el interior, tapa y cerco de fundición dúctil de 30 cm. de diámetro clase B-125 . modelo municipal, pasa tubos, anclaje de hormigón, incluso excavación, relleno y transporte de tierras, construida según ordenanza municipal.	5,00	156,46	**782,30**
	Suma el total CAPÍTULO 9			**126.354,08**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 10	**CONTROL DE ACCESOS**			
10.01	**OBRA CIVIL**			
10.01.01	**Ml Canalización PE 2 Ø 125 s. zanja en prisma hormigón** Ml. Canalización subterránea formada por 2 tubos PE doble capa 125 mm diámetro. Incluye excavación en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta 1 metro de profundidad media con medios mecánicos y manuales, macizado de hormigon H-17,5 suministrado y puesto en obra según normativa vigente, paquete de 40x30 cm, relleno con tierras adecuadas procedentes de la excavación compactadas al 100% del proctor normal, carga y transporte de sobrantes a vertedero y canon de vertido. Incluye p.p. de separadores, cinta de atención al cable eléctrico, reposición de pavimentación existente, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.	170,50	23,54	**4.013,57**
10.01.02	**Ud Basmto.horm.HM-17,5 70x70x100 cm** Ud. Basamento de hormigón para balizas HM-17,5, formado por parte subterránea de 70x70x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	1,00	100,15	**100,15**
10.01.03	**u Basmto.horm.HM-17,5 80x80x100 cm** Ud. Basamento de hormigón HM-17,5 de 80x80x100 cm. Incluye excavación de pozo, transporte de productos a vertedero, canon de vertido, encofrado, tubo con codo embutido de PE doble capa D:125, estribos, pernos de anclaje, suministro y puesta en obra del hormigón según normativa vigente, vibrado, nivelación del anclaje, desencofrado, herramientas y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	1,00	114,02	**114,02**
10.01.04	**Ud Arqueta reg.alum. 40x40x70 cm** Ud. Arqueta de registro alumbrado de 40x40x70 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones 40x40 cm. clase B-125 conforme norma EN-124 a instalar coincidiendo con despiece de pavimento proyectado, inlcuso p.p. excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	10,00	91,22	**912,20**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.01.05	**Ud Arqueta reg calz. 60x60x80 cm** Ud. Arqueta de registro en cruce de calzada, de 60x60x80 cm. de medida interior, formada por solera de hormigón HM-17,5 de 10 cm. de espesor, fábrica de hormigón en masa HM-17,5 de 10 cm de espesor, construida en acera según plano, tapa y cerco de fundición dúctil B-125 60x60 modelo municipal conforme norma UNE EN-124, incluso p.p de excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero. Medida la unidad terminada.	4,00	107,21	**428,84**
10.01.06	**u Sellado de canalizaciones** Ud. Sellado de canalizaciones en arqueta para evitar el robo del cableado, mediante sellado ligero de la canalización con escayola y relleno de la arqueta con arena de río sobre la que se instalará una capa de mortero de cemento 1:6 de hasta 10 cm de espesor. Medida la unidad terminada.	2,00	10,76	**21,52**
	Total Subcapítulo 10.01.....			**5.590,30**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.02	**INSTALACIONES**			
10.02.01	**Ud Espira electromagnética de detección** Ud. Espira de lazo magnético para detección de vehículos, de 15 m. de longitud, formada por 3 vueltas de cable de teflón, de 2x2,5 mm² de sección, con parte correspondiente de manguera de pares para conexión al regulador, incluso corte de regata en el pavimento, recubrimiento con resina epoxi y conexión a elementos de control, totalmente terminada. Medida la unidad acabada.	4,00	250,89	**1.003,56**
10.02.02	**Ud Detector electromagnético hasta 4 espiras** Ud. Detector electromagnético a través de lazo inductivo, para vehículos, en estado sólido a transistores, circuito de salida electrónico que permita la detección de paso, presencia y colas, 3 posiciones de sensibilidad más ajuste de alta precisión, autoajustable, con selector de frecuencia de trabajo, incluso conexiones e instalación en armario existente. Hasta 20 espiras. Medida la unidad instalada.	1,00	227,83	**227,83**
10.02.03	**Ud Totem integrador de elementos CITY6 de URBACO** Totem integrador de elementos CITY 6 de URBACO de 1860 mm de altura con módulo suplementario de 420 mm de altura equipada con 2 semáforos de 100 mm de diámetro, equipado con switch CISCO SYSTEMS IE3000, PC industrial XTREM 6220, PLC SIEMENS S7224 y tarjeta expansora CP243, sistema de videofonía IP, pantalla LCD monocromo 16x2 líneas, espira electromagnética con detector RETD1, incluso p.p. de fusiones de fibra y cableado. Totalmente instalado y funcionando.	1,00	15.774,40	**15.774,40**
10.02.04	**Ud Sistema de detección de matriculas** Sistema de detección de matrículas formada por cámara y sistema de reconocimiento de matrícula, cámara de contexto Panasonic WV-NP1000 incluido carcasas y soportes, codificador On Safe, todo ello montado sobre columna de acero galvanizado de 5 metros de altura y pintada, incluso p.p. de cableado y conexionado del sistema. Totalmente instalado y funcionando.	1,00	10.739,05	**10.739,05**
10.02.05	**Ud Columna de fundición de 2,4 metros para semáforo** Columna de fundición con embellecedor de 2,4 metros de altura para instalación de semáforo S-12/200 LEDs, incluso p.p. de obra civil . Totalmente instalado.	1,00	492,80	**492,80**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.02.06	**Ud Semáforo 12/200 LEDs** Semáforo paso vehículos tipo 12/200 de 2 ópticas tipo led incluso p.p. de cableado y conexionado. Completamente instalado y funcionando. Cuando se trate de ópticas en forma de flecha de colores rojo y/o ámbar, los LEDs rodearán la silueta de la flecha por el exterior de la misma y cuando la flecha de la óptica sea de color verde los LEDs sólo iluminarán el interior de la silueta de la flecha.	1,00	222,42	**222,42**
10.02.07	**Ud Pilonas electroneumáticas GENERATION 6 de URBACO** Conjunto 2 pilonas electroneumáticas2 GENERATION 6 CYLINDER de la marca URBACO o similar, construida en fundicion de hierro, de 250 mm de diámetro y 500 mm de altura, con 2 bandas reflectantes, corona luminosa de leds y avisador acústico, incuso p.p. de obra civil, conexión para drenaje y cableado. Totalmente instalada y funcionando.	1,00	1.945,51	**1.945,51**
10.02.08	**Ud Sistema de Alimentación Ininterrumpida 1 kVA** Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de 1 kVA de potencia y autonomía de 1 hora, con doble conversor marca RIELLO o similar. Completamente instalado.	1,00	1.775,09	**1.775,09**
10.02.09	**Ud Integración de los sistemas en el Centro de Control** Ud. Conexionado con el Centro de Control de Tráfico de los sistemas mediante fibra, GPRS o sistema análogo. La integración incluye el funcionamiento del Centro de Control, ingeniería de tráfico, adaptación Adimot y seguimiento de la operativa de todos los sistemas implementados en el mismo, cruces semafóricos, controles de acceso, ingeniería de tráfico, etc. para un adecuado funcionamiento del conjunto; programación, software de control y gestión de los sistemas instalados, licencias requeridas de dicho software totalmente instaladas y funcionando; pruebas y puesta en marcha de los sistemas semafóricos y/o de control de accesos y su correcta integración en el Centro de Control de acuerdo con las directrices marcadas por la Dirección Facultativa.	1,00	13.225,62	**13.225,62**
	Total Subcapítulo 10.02.....			**45.406,28**
	Suma el total CAPÍTULO 10.....			**50.996,58**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 11	**PAVIMENTACIÓN**			
11.01	**m Encintado bordillo montable hormigón** Ml. Encintado lineal o curvo de acera con bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 50x25x13 cm, modelo "Americano de Breincoblue future o similar", con excavación manual, rasanteo y colocación sobre asiento base de 35x30 cm. de hormigón en masa HM-20/P/20/IIIa, incluso rejuntado y llagüeado de juntas con mortero de cemento 1:4, en pintos de 8/15 cm.	3.029,95	19,12	**57.932,64**
11.02	**m³ Base zahorras artificiales** M3. Base zahoras artificiales contenidas en el huso ZA(20) una vez extendidas, humectadas y compactadas al 100% del ensayo Proctor Modificado, herramientas y medios auxiliares.	311,48	13,65	**4.251,70**
11.03	**m² Pav. contínuo hormigón desactivado 13 cm** M2. Pavimento contínuo de hormigón desactivado de 13cm de espesor, realizado con hormigón HM-25/B/20/IIa, con fibras de polipropileno incluidas fabricado en central, acaabado a definir por la Dirección Facultativa (cemento gris y áridos blancos de machaqueo), vertido desde camión, extendido, vibrado manual, y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora incolora.	8.845,18	22,26	**196.893,71**
11.04	**m² Riego imprimación** M2. Riego imprimación y curado con emulsión EAL-1 incluido extendido ligante.	2.875,95	0,28	**805,27**
11.05	**m² Riego adherencia** M2. Riego adherencia con emulsión EAR-1, incluido barrido de superficie y extendido ligante.	13.309,18	0,21	**2.794,93**
11.06	**Tm Aglomerado asfal. C G-20** Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa intermedia AC 22 bin 35/50 G de 2,30 Tm/m3 una vez compactado, incluso p.p. de corte mecánico para solape, transporte, de resto de obra y medios auxiliares.	608,26	28,15	**17.122,52**
11.07	**Tm Aglomerado asfáltico AC11 surf 35/50 D desbastado** Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura tipo AC11 surf 35/50 D, fabricado con arena y piedras calizas blancas, tratamiento superficial mediante desbastado con máquina y terminación con aplicación antidesgaste.	1.630,38	66,33	**108.143,11**
	Suma el total CAPÍTULO 11.....			**387.943,88**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 12	**SEÑALIZACIÓN**			
12.01	**Ml Marca vial 15 cm.** Ml. Marca vial de 15 cm. de ancho, en cualquier color, con pintura acrílica, aplicada con máquina pintabanda autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, ayudas de señalización y limpieza.	16.527,00	1,37	**22.641,99**
12.02	**m² Marcas viales cebradas** M2. Marcas viales en cebrados, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.	74,25	14,61	**1.084,79**
12.03	**m² Marcas viales símbolos-letras** M2. Marcas viales en símbolos y letras, con pintura acrílica, aplicada con pistola, incluso premarcaje, ayudas en señalización, limpieza y pérdidas pintura.	116,39	15,12	**1.759,82**
12.04	**ml Marca Vial 40 cm** Ml. Marca vial de 40 cm. de ancho, continua o discontinua con cualquier cadencia y color, con pintura acrílica, no reflexiva, aplicada con máquina pintabandas autopropulsada, incluso premarcaje con pintura de cal, replanteos, ajustes, ayudas de señalización y limpieza.	65,84	14,61	**961,92**
	Suma el total CAPÍTULO 12.....			**26.448,52**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 13	MOBILIARIO URBANO			
13.01	Ud Protección acantilado			
		1.081,00	150,44	**162.625,64**
13.02	Ml Pasamanos de madera			
	Ml. Pasamanos de madera de autoclave IV, instalado sobre barrera de protección de hormigón, formada por rollizos de madera de 2 metros de longitud, y 12 cm de diámetro, fijado sobre sobportes de acero inoxidable 316, colocados con pernos de 12x100 mm. Incluye el suministro de los materiales y la pinstalación sobre la protección de hormigón, unidad totalmente instalada.			
		2.144,50	21,03	**45.098,84**
	Suma el total CAPÍTULO 13.....			207.724,48

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
CAP: 14	**SEGURIDAD Y SALUD**			
14.01	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**			
14.01.01	**Ud Casco seguridad homologado.** Ud. de suministro de casco de seguridad homologado, herramientas y medios auxiliares.	12,00	0,47	**5,64**
14.01.02	**Ud Gafas antipolvo y antiimpacto** Ud. de suministro de gafas antipolvo y antiimpacto, herramientas y medios auxiliares.	12,00	2,90	**34,80**
14.01.03	**Ud Mascarilla antipolvo.** Ud. de suministro de mascarilla antipolvo para respiración, herramientas y medios auxiliares.	12,00	3,04	**36,48**
14.01.04	**Ud Filtro para mascarilla.** Ud. de suministro de filtro para mascarilla antipolvo.	12,00	0,14	**1,68**
14.01.05	**Ud Mono o buzo de trabajo.** Ud. de suministro de mono o buzo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.	12,00	3,65	**43,80**
14.01.06	**Ud Impermeable.** Ud. de suministro de impermeable, herramientas y medios auxiliares.	12,00	5,08	**60,96**
14.01.07	**Ud Guantes finos de goma.** Ud. de suministro de par de guantes finos de goma, herramientas y medios auxiliares.	12,00	0,53	**6,36**
14.01.08	**Ud Guantes de cuero.** Ud. de suministro de par de guantes de cuero, herramientas y medios auxiliares.	12,00	1,24	**14,88**
14.01.09	**Ud Botas impermeables al agua** Ud de suministro de par de botas impermeables al agua y a la humedad, herramientas y medios auxiliares.	12,00	3,39	**40,68**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.01.10	**Ud Botas de seguridad cuero.** Ud. de suministro de par de botas de seguridad de cuero, herramientas y medios auxiliares.	12,00	6,18	**74,16**
14.01.11	**Ud Guantes dieléctricos para B.T** Ud. de suministro de par de guantes dieléctricos para Baja Tensión, herramientas y medios auxiliares.	12,00	3,50	**42,00**
14.01.12	**Ud Botas dieléctricas.** Ud. de suministro de par de botas dieléctricas, herramientas y medios auxiliares.	12,00	5,25	**63,00**
14.01.13	**Ud Chaleco reflectante.** Ud. de suministro de chaleco reflectante, herramientas y medios auxiliares.	12,00	1,75	**21,00**
14.01.14	**Ud Cinturón de seguridad.** Ud. de suministro de cinturón de seguridad, herramientas y medios auxiliares.	12,00	3,15	**37,80**
14.01.15	**Ud Protector auditivo.** Ud. de suministro de protector auditivo, herramientas y medios auxiliares.	12,00	3,19	**38,28**
14.01.16	**Ud Cinturón portaherramientas** Ud. de suministro y distribución de cinturón ajustable con arneses para colocación de diversas herramientas, para todo tipo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.	12,00	2,04	**24,48**
	Total Subcapítulo 14.01.....			**546,00**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
14.02.01	**Ud Señal normalizada tráfico.** Ud. de suministro y colocación señal de normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.	5,00	5,72	**28,60**
14.02.02	**Ud Cartel indicativo sin soporte** Ud. de suministro de cartel indicativo de riesgo sin soporte matálico e incluida colocación, herramientas y medios auxiliares.	5,00	2,71	**13,55**
14.02.03	**Ml Cordón balizamiento reflectan** M. de suministro de cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje, herramientas y medios auxiliares.	30.299,50	0,54	**16.361,73**
14.02.04	**Ud Valla normalizada de tráfico.** Ud. de suministro de valla normalizada de desviación de tráfico, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.	3.029,90	1,42	**4.302,46**
14.02.05	**Ud Baliza luminosa intermitente.** Ud. de suministro y colocación a valla de baliza intermitente de impulsos, incluso parte proporcional de pilas y anclaje a la misma, herramientas y medios auxiliares.	15,00	5,16	**77,40**
14.02.06	**Ud Jalón señalización y coloca.** Ud. de suministro de jalón de señalización, incluida la colocación, herramientas y medios auxiliares.	5,00	3,02	**15,10**
14.02.07	**H Mano obra brigada seguridad.** H. de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.	352,00	3,24	**1.140,48**
14.02.08	**Ml Valla autónoma metálica 2,5 m** M. de valla autónoma metálica de 2,50 m. de longitud para contención de peatones, herramientas y medios auxiliares.	3.029,95	1,11	**3.363,24**
14.02.09	**Ml Cordón balizamiento luminoso** Ml. de cordón de balizamiento luminoso, compuesto por cuerda de nylon y balizas rojas iluminadas con bombillas de incandescencia de 60 W. de potencia, incluso material y cable eléctrico, totalmente colocado, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	100,00	1,42	**142,00**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.02.10	**Ml Cordón balizamiento PVC** Ml. de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un sólo uso.	800,00	0,12	**96,00**
14.02.11	**Ud Panel direccional 1.95x0.45** Ud. de suministro y colocación de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.45 men acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm móvil sobre cruceta, totalmente colocado, con tornilleria y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	2,00	15,42	**30,84**
14.02.12	**Ud Señal tráfico manual, reflex** Ud. de suministro y colocación de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm de diámetro, incluso mango de sujeción, amortizable en cuatro usos.	4,00	5,68	**22,72**
14.02.13	**Ud Panel direccional 1.95x0.90** Ud. de suministro de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.90 en acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocado con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	2,00	15,42	**30,84**
14.02.14	**Ud Topes para camiones vertido** Ud. de suministro de topes para maniobras de acercamiento de camiones y máquinas a terraplenes y zanjas, compuesto por tablón de 30x30 cm, sujeto mediante estacas de madera, totalmente colocado, incluso señalización preventiva, amortizable en un solo uso.	2,00	7,02	**14,04**
14.02.15	**Ml Pasillo seguridad 3x3** Ml. de pasillo de seguridad para paso de personas, compuesta por estructura nodular metálica, puntales nodulares telescópicos y entarimado de tablones de madera de 0.20x0.07 m, según planos, totalmente instalada, incluso elementos de sujeción y anclaje, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.	35,00	7,28	**254,80**
14.02.16	**Ud Conos de balizamiento** Ud. de suministro de cono de balizamiento reflexivo, de 70 cm de altura y 30 cm de base, clavado al suelo con puntas de acero, totalmente colocado, montaje y dsmontaje, amortizable en dos usos.	150,00	6,49	**973,50**
	Total Subcapítulo 14.02.....			**26.867,30**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.03	**INSTALACIONES PREVENTIVAS**			
14.03.01	**Ud Banco madera 5 personas.** Ud. de banco de madera de pino, con capacidad para 5 personas, totalmente instalado en comedor y vestuarios, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.	3,00	6,90	**20,70**
14.03.02	**Ud Radiador infrarrojos 1000 W.** Ud. de suministro de radiador eléctrico de infrarrojos, de 1000 W de potencia, totalmente instalado en vestuarios, incluso conexión a instalación eléctrica, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos, herramientas y medios auxiliares.	1,00	6,91	**6,91**
14.03.03	**Ud Recipiente recogida basuras.** Ud. de suministro de recipiente para desperdicios, de 100 l de capacidad, totalmente instalado en diversas partes de la obra, amortizable en un sólo uso, herramientas y medios auxiliares.	1,00	6,07	**6,07**
14.03.04	**Ud Taquilla metálica individual.** Ud. de suministro de taquilla metálica individual, con cerradura, estanque y colgador, totalmente instalada en vestuarios, montaje y desmontaje, amortizable en tres usos, herramientas y medios auxiliares.	12,00	4,14	**49,68**
14.03.05	**Ud Acometida agua energia aseos** Ud. de acometida de agua potable y energia eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio.	1,00	33,23	**33,23**
14.03.06	**Ud Mes alquiler caseta vestuario** Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para vestuarios de 787x233x220 cm con ventana, conteniendo en su interior una instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y dos enchufes, herramientas y medios auxiliares.	6,00	29,70	**178,20**
14.03.07	**Ud Mes alquiler caseta almacén** Ud de mes de alquiler de caseta monoblock prefabricada para almacén de 700x233x220 cm con ventana, instalación eléctrica a base de dos luminarias de ojo de buey, un interruptor y un enchufe, herramientas y medios auxiliares.	6,00	29,70	**178,20**
	Total Subcapítulo 14.03.....			**472,99**

Núm.	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.04	**FORMACIONES Y HORARIOS**			
14.04.01	**Ud Reunión mensual comité seguri** Ud. de formación obligatoria de personal en Seguridad e Higiene en el Trabajo, impartida a grupos de 25 trabajadores durante 5 horas (considerando el 50 % del personal de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría de oficial de primera y el 50 % de categoría depeón ordinario), herramientas y medios auxiliares.	6,00	30,02	**180,12**
14.04.02	**H Formación de personal** H. de formación en seguridad e higiene en el trabajo, herramientas y medios auxiliares.	10,00	11,46	**114,60**
14.04.03	**Ud Honorarios mensuales Coordinador Seg y Salud** Ud. de honorarios mensuales de Coordinador de Seguridad y Salud laboral destinado a las labores propias del mismo según el R.D. 1627/97 de 24 de octubre, incluso realización de informes mensuales de evaluación, herramientas y medios auxiliares.	6,00	618,35	**3.710,10**
	Total Subcapítulo 14.04.....			**4.004,82**
	Suma el total CAPÍTULO 14.....			**31.891,11**

DOCUMENTO 4.5.- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

RESUMEN DE CAPÍTULOS

Núm.	Descripción	Total Capítulo
CAP: 1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	140.288,33
CAP: 2	GESTIÓN DE RESIDUOS	214.254,32
CAP: 3	RED DE RESIDUALES	417.090,15
CAP: 4	RED DE PLUVIALES	70.758,78
CAP: 5	RED DE AGUA POTABLE	43.578,87
CAP: 6	RED DE TELECOMUNICACIONES	94.197,00
CAP: 7	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA	562.271,30
CAP: 8	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	807.476,75
CAP: 9	RED DE GAS	126.354,08
CAP: 10	CONTROL DE ACCESOS	50.996,58
CAP: 11	PAVIMENTACIÓN	387.943,88
CAP: 12	SEÑALIZACIÓN	26.448,52
CAP: 13	MOBILIARIO URBANO	207.724,48
CAP: 14	SEGURIDAD Y SALUD	31.891,11
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	3.181.274,15

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material de la totalidad de las obras recogidas en este Proyecto a la expresada cantidad de TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO euros con QUINCE céntimos.

Benidorm, octubre de 2016

El Ing. T. Industrial Municipal — **El Ing. T. de Obras Públicas Municipal**

Fdo.: Francisco Berenguer Altarejos — **Fdo.: Juan Robledo Roque**

DOCUMENTO 4.6.- PRESUPUESTO LICITACIÓN.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Descripción	Importe
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	3.181.274,15
13,00% GASTOS GENERALES	413.565,64
6,00% BENEFICIO INDUSTRIAL	190.876,45
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**3.785.716,24**

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación de la totalidad de las obras recogidas en este Proyecto a la expresada cantidad de TRES MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS DIECISEIS euros con VEINTICUATRO céntimos.

Benidorm, octubre de 2.016

El Ing. T. Industrial Municipal — **El Ing. T. de Obras Públicas Municipal**

Fdo.: Francisco Berenguer Altarejos — **Fdo.:Juan Robledo Roque**

DOCUMENTO 4.7.- PRESUPUESTO TOTAL..

PRESUPUESTO TOTAL

Descripción	Importe
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	3.785.716,24
21,00% IVA.....	795.000,41
PRESUPUESTO TOTAL (IVA incluido)	**4.580.716,65**

Asciende el presente Presupuesto Total (IVA incluido) de la totalidad de las obras recogidas en este Proyecto a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA MIL SETECIENTOS DIECISEIS euros con SESENTA Y CINCO céntimos.

Benidorm, octubre de 2.016

El Ing. T. Industrial Municipal — **El Ing. T. de Obras Públicas Municipal**

Fdo.: Francisco Berenguer Altarejos — **Fdo.: Juan Robledo Roque**

Vº Bº **La Jefatura de Ingeniería**

Fdo.: Juan Carlos Sánchez Galiano — **Fdo.: Vicente Mayor Cano**

DOCUMENTO 4.8.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Descripción	Importe
PRESUPUESTO TOTAL (IVA incluido).....	4.580.716,65
HONORARIOS REDACCIÓN PROYECTO.....	66.664,72
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**4.647.381,37**

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN euros con TREINTA Y SIETE céntimos.

Benidorm, octubre de 2.016

El Ing. T. Industrial Municipal | **El Ing. T. de Obras Públicas Municipal**

Francisco Berenguer Altarejos | **Fdo.: Juan Robledo Roque**

V°B° **La Jefatura de Ingeniería**

Fdo.: Juan Carlos Sánchez Galiano | **Fdo.: Vicente Mayor Cano**